Sistema di valvola di controllo e attuatore GX Fisher®

Sommario

Introduzione 1
Scopo del manuale 1
Descrizione 1
Specifiche 2
Servizi educativi 2
Installazione della valvola 2
Manutenzione 4
Manutenzione dell'attuatore 5
Montaggio del posizionatore digitale per valvole FIELDVUE™ DVC2000 11
Manutenzione della baderna 12
Sostituzione della baderna (attuatori pneumatici) 13
Sostituzione della baderna (attuatori elettrici) 16
Smontaggio del trim della valvola 19
Manutenzione della tenuta a soffietto 24
Funzionamento del volantino 25
Funzionamento del limitatore di corsa 26
Ordinazione dei pezzi 41
Kit dei pezzi 42
Elenco pezzi 43

Figura 1. Valvola di controllo GX Fisher, attuatore e posizionatore digitale per valvole FIELDVUE DVC2000

Introduzione

Scopo del manuale

Il presente manuale include le istruzioni di installazione e di manutenzione e le informazioni relative ai pezzi per il sistema di valvola di controllo e attuatore GX Fisher.

Prima di installare, azionare o effettuare la manutenzione di una valvola GX, è necessario ricevere un addestramento completo e qualificato per quanto riguarda la manutenzione, il funzionamento e l'installazione di valvole, attuatori e accessori. Per evitare infortuni o danni, è fondamentale leggere attentamente e comprendere il contenuto del presente manuale e seguirne tutte le indicazioni, inclusi tutti i messaggi di avvertenza e di attenzione relativi alla sicurezza. In caso di domande relative alle presenti istruzioni, prima di procedere contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management.

Descrizione

Il GX è un sistema di valvola di controllo e attuatore compatto e all'avanguardia, progettato per controllare un'ampia gamma di gas, vapori e fluidi di processo.

Il GX è robusto, affidabile e semplice da selezionare, in quanto non richiede il dimensionamento dell'attuatore: la selezione dell'attuatore è automatica, una volta scelto il modello del corpo valvola.

Il GX è conforme ai requisiti delle norme EN e ASME ed è disponibile con una serie completa di accessori, incluso il posizionatore digitale per valvole integrato FIELDVUE DVC2000.

Tabella 1. Specifiche della valvola GX Fisher

Specifiche	EN	ASME
Dimensioni del corpo valvola	DN 15, 20, 25, 40, 50, 80, 100, 150	1/2, 3/4, 1, 1-1/2, 2, 3, 4, 6 pollici
Pressione nominale	PN 10 / 16 / 25 / 40 secondo EN 1092-1	CL150 / 300 secondo ASME B16.34
Connessioni	Flangia RF secondo EN 1092-1	Flangia RF secondo ASME B16.5
Materiali del corpo valvola/cappello	Acciaio 1.0619	Acciaio WCC ASME SA216
	Acciaio inossidabile 1.4409	Acciaio inossidabile ASME SA351 CF3M
	CW2M (solo dimensioni da DN 25 a DN 100)	CW2M (solo dimensioni da 1 a 4 pollici)
	ASME SA352 LCC	ASME SA352 LCC
	ASTM A990 CN3MCu/ASME SA351 CN7M (lega di fonderia 20) (solo dimensioni da DN25 a DN100)	ASTM A990 CN3MCu/ASME SA351 CN7M (lega di fonderia 20) (solo dimensioni da 1 a 4 pollici)
	Acciaio inossidabile duplex CD3MN (solo dimensioni da DN25 a DN100)	Acciaio inossidabile duplex CD3MN (solo dimensioni da 1 a 4 pollici)
	Acciaio inossidabile 304L CF3 (solo dimensioni da DN25 a DN100)	Acciaio inossidabile 304L CF3 (solo dimensioni da 1 a 4 pollici)
		M35-2 (solo dimensioni da 1 a 4 pollici)
		Lega B2 N7M (solo dimensioni da 1 a 4 pollici)
Misure da faccia a faccia	Conformi a EN 558-1 serie 1	Conformi a ANSI/ISA 75.08.01
Classe di tenuta secondo IEC 60534-4 e ANSI/FCI 70-2	Sede metallica - Classe IV (standard)	
	Sede metallica - Classe V (opzionale)	
	Sede in PTFE - Classe VI (opzionale)(1)	
Direzione del flusso	Flusso in alto (trim Cavitrol™ III, flusso in basso)	
Caratteristiche di controllo del flusso	Ugual percentuale e lineare	
Stile del trim	**Diametri di passaggio**	**Descrizione dello stile del trim**
	4,8 mm	Trim Micro-Flow (non bilanciato)
	9,5, 14, 22 mm	Guidato da stelo con otturatore profilato (non bilanciato) o guidato da boccola con trim Cavitrol III (non bilanciato)
	36, 46 mm	Otturatore guidato da boccola (non bilanciato)
	70, 90, 136 mm	Trim bilanciato con otturatore profilato o non bilanciato con otturatore guidato da boccola
Volantino	Disponibile come opzione	
Limitatore di	Disponibile come opzione	

1. Per passaggi da 4,8 a 14 mm, la tenuta Classe VI si ottiene senza sede in PTFE.

Servizi educativi

Per informazioni relative ai corsi disponibili per il sistema di valvola e attuatore GX Fisher e per diversi altri prodotti, si prega di rivolgersi a:

Emerson Process Management
Educational Services - Registration
Tel.: 1-641-754-3771 o 1-800-338-8158
E-mail: education@emerson.com
http://www.emersonprocess.com/education

Installazione della valvola

⚠ AVVERTENZA

Per evitare infortuni, indossare sempre guanti, indumenti e occhiali di protezione durante qualsiasi intervento di installazione.

Se si superano le condizioni di servizio per le quali è stato progettato il prodotto, si possono verificare infortuni o danni dovuti a improvvisi scarichi di pressione o allo scoppio di componenti che mantengono la pressione. Per evitare danni o infortuni, usare una valvola di sfiato come dispositivo di protezione per sovrapressione in conformità ai requisiti governativi o ai codici industriali approvati e alle norme di buona tecnica.

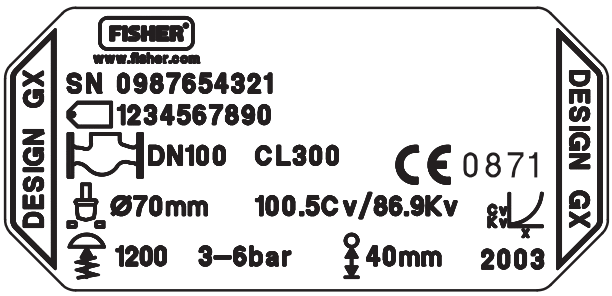
Contattare l'ingegnere di processo o l'ingegnere della sicurezza per ulteriori informazioni sulle misure di sicurezza da adottare per la protezione contro il fluido di processo.

Se l'installazione viene effettuata nell'ambito di un'applicazione esistente, fare inoltre riferimento all'AVVERTENZA all'inizio della sezione Manutenzione nel presente manuale di istruzioni.

ATTENZIONE

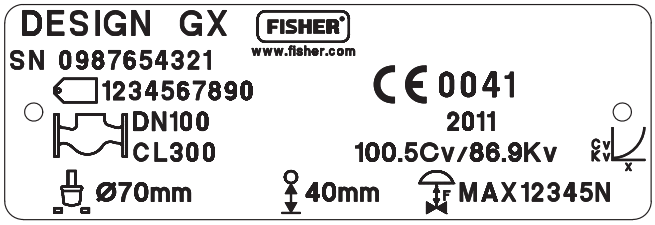
Questa valvola è indicata per determinati campi di pressione e di temperatura e per altre specifiche di applicazione. L'applicazione di valori di pressione e di temperatura diversi può causare danni ai componenti, il malfunzionamento della valvola di controllo o la perdita di controllo del processo. *Non esporre questo prodotto a condizioni di servizio o variabili diverse da quelle per le quali è stato progettato.* In caso di dubbi sulle condizioni previste, contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management. per ottenere le specifiche complete. Fornire il numero di serie del prodotto (riportato sulla targhetta dati, Figura 2) e tutte le altre informazioni pertinenti.

Figura 2. Esempi di targhetta dati del GX Fisher (Rif. 35)



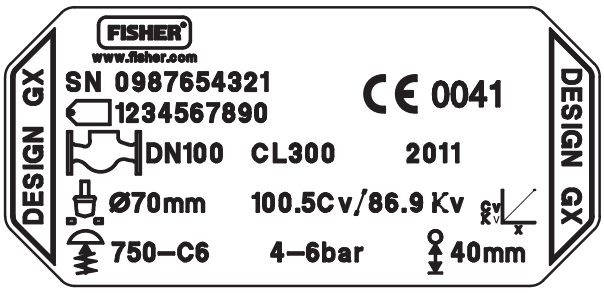
GE01296-H

SENZA DATI MOLLA (USATA PRIMA DEL 2009)



GG12198-A

ATTUATORE ELETTRICO



GE41229 foglio 1

CON DATI MOLLA

⚠ AVVERTENZA

Quando si sposta o si lavora su un attuatore installato nella valvola, al quale è applicata la pressione di carica, tenere mani e attrezzi a distanza dal percorso dello stelo, per evitare infortuni. In particolare, quando si rimuove il connettore dello stelo, rilasciare il carico sullo stelo dell'attuatore, sia dovuto alla pressione dell'aria sulla membrana che alla compressione delle molle dell'attuatore. Allo stesso modo, prestare attenzione durante la regolazione o la rimozione dei limitatori di corsa opzionali. Consultare le istruzioni di manutenzione dell'attuatore pertinente.

Quando si solleva la valvola con un paranco, evitare infortuni alle persone in caso il paranco o le imbracature scivolino. Usare solo paranchi e catene o imbracature di dimensioni adeguate per la movimentazione della valvola.

1. Prima di installare la valvola, verificare che la cavità del corpo valvola non contenga corpi estranei. Pulire a fondo i tubi per eliminare scaglie, scorie da saldatura e altro materiale estraneo.
2. La valvola di controllo completa può essere installata con qualsiasi orientamento, se non vi sono limiti di carattere sismico. Il metodo normale, tuttavia, prevede che l'attuatore si trovi in posizione verticale sopra la valvola. Altre posizioni possono causare l'usura non uniforme del trim e un funzionamento difettoso. In alcune valvole, potrebbe essere necessario sostenere l'attuatore quando non è in posizione verticale. Per ulteriori informazioni contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management. Il flusso attraverso la valvola deve coincidere con la direzione indicata dalla freccia stampigliata sulla valvola.
3. Adottare la prassi standard per l'installazione della valvola nel tubo. Usare una guarnizione adeguata tra la valvola e le flange della tubazione.
4. Se nel corso dell'ispezione o della manutenzione è necessario mantenere il funzionamento continuo della valvola, installare valvole di isolamento sui due lati della valvola di controllo, con una valvola di bypass per controllare il flusso durante la manutenzione della valvola di controllo.

⚠ AVVERTENZA

Le perdite dalla baderna possono essere causa di infortuni. La baderna della valvola viene serrata prima della spedizione, tuttavia, per essere conforme a specifiche condizioni di servizio potrebbe essere necessario effettuarne di nuovo la regolazione.

Manutenzione

⚠ AVVERTENZA

Il guasto dei componenti o lo scarico improvviso della pressione di processo possono causare danni e infortuni. Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione:

- **Non rimuovere l'attuatore dalla valvola se questa è ancora sotto pressione.**
- **Indossare sempre guanti, indumenti e occhiali di protezione durante qualsiasi intervento di manutenzione per evitare infortuni.**
- **Scollegare tutte le linee in funzione che inviano pressione, alimentazione o un segnale di controllo all'attuatore. Assicurarsi che l'attuatore non sia in grado di aprire o chiudere improvvisamente la valvola.**
- **Utilizzare valvole di bypass o interrompere completamente il processo, in modo da isolare la valvola dalla pressione di processo. Scaricare la pressione di processo da entrambi i lati della valvola.**
- **A seconda del modello di attuatore, sarà necessario scaricare la pressione di carica dell'attuatore pneumatico e l'eventuale precompressione della molla dell'attuatore. È essenziale fare riferimento al manuale di istruzioni dell'attuatore pertinente per la procedura di rimozione sicura dell'attuatore dalla valvola.**
- **Per essere certi che durante lo svolgimento degli interventi sull'apparecchiatura le misure di sicurezza descritte precedentemente vengano rispettate, applicare le adeguate procedure di bloccaggio.**
- **Il premistoppa della valvola può contenere fluidi di processo pressurizzati, *anche se la valvola è stata rimossa dalla tubazione*. Quando gli anelli di guarnizione o la bulloneria della baderna vengono rimossi, o quando il tappo filettato del premistoppa viene allentato, si possono verificare fughe dei fluidi di processo pressurizzati.**
- **Contattare l'ingegnere di processo o l'ingegnere della sicurezza per ulteriori informazioni sulle misure di sicurezza da adottare per la protezione contro il fluido di processo.**

Nota

Ogni volta che una guarnizione viene alterata in seguito alla rimozione o allo spostamento di componenti con guarnizioni, installare una nuova guarnizione durante la fase di riassemblaggio. In questo modo è possibile garantire una buona tenuta della guarnizione.

Manutenzione dell'attuatore

Per gli attuatori elettrici, consultare il manuale di istruzioni del produttore.

Le sezioni seguenti riportano le procedure di manutenzione dell'attuatore. Fare riferimento alle Figure 18, 19, 20 e 21.

I componenti morbidi dell'attuatore possono richiedere la sostituzione periodica. Questi includono la membrana (Rif. 10), l'o-ring della membrana (Rif. 109), la boccola dello stelo dell'attuatore (Rif. 19) e la tenuta dello stelo dell'attuatore (Rif. 20).

Se non si conosce la direzione della corsa dell'attuatore (aria apre o aria chiude), fare riferimento alla targhetta dati sulla cassa dell'attuatore e alla Figura 2.

Esistono numerose configurazioni opzionali dell'attuatore, a seconda della pressione di alimentazione. Fare riferimento alla targhetta dati sulla parte superiore dell'attuatore per determinare la configurazione installata. Fare riferimento alla Figura 3 e alla Tabella 2 per le corrette configurazioni delle molle.

Nota

Le targhette dati degli attuatori GX di fabbricazione precedente non contengono informazioni sulla configurazione delle molle. Se si richiedono molle di ricambio o si desidera passare a una configurazione di attuatore opzionale, consultare l'ufficio vendite Emerson Process Management..

Nota

Se l'attuatore GX è dotato di posizionatore digitale per valvole integrato FIELDVUE DVC2000 (Figura 1), possono essere richieste considerazioni aggiuntive. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Montaggio del posizionatore digitale per valvole FIELDVUE DVC2000 in questo manuale.

Smontaggio dell'attuatore (per i modelli aria apre - Figura 18 o 19)

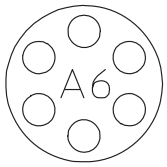
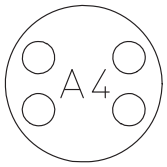
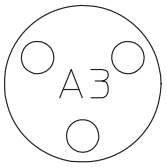
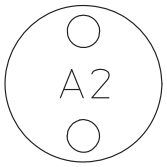
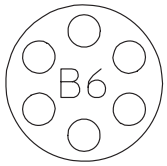
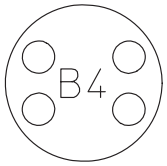
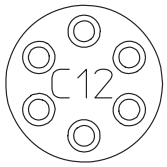
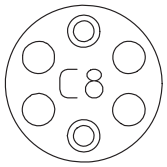
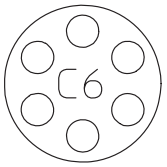
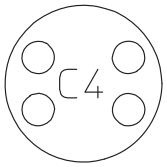
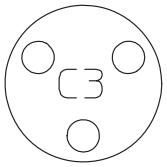
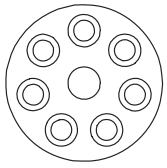
1. Collegare aria di alimentazione separata alla cassa inferiore della membrana tramite la connessione dell'aria di alimentazione sul castello (Figura 18 o 19) e applicare una pressione dell'aria sufficiente a sollevare dalla sede l'otturatore/stelo della valvola fino a metà corsa.
2. Rimuovere la metà del dado del connettore dello stelo (Rif. 23), la metà del bullone del connettore dello stelo (Rif. 24) e l'indicatore della corsa (Rif. 26).
3. Spingere in basso l'otturatore della valvola/stelo (Rif. 3) finché non va in battuta contro la sede.
4. Allentare il controdado (Rif. 28) e svitare il dado di regolazione dello stelo (Rif. 27) finché non supera la sommità dell'otturatore della valvola/stelo (Rif. 3).
5. Togliere la pressione dell'aria e scollegare l'aria di alimentazione dalla cassa inferiore della membrana (Figura 18 o 19).

⚠ AVVERTENZA

Per evitare infortuni o danni causati dalla compressione delle molle dell'attuatore (Rif. 12 e 82), rimuovere le viti lunghe (Rif. 16) per ultime.

La cassa superiore dell'attuatore può rimanere collegata alla membrana e alla cassa inferiore durante lo smontaggio, anche se vengono allentate le viti e, in tal caso, le molle dell'attuatore saranno ancora compresse e potrebbero causare l'allentamento improvviso e lo scatto della cassa superiore. Se quando si allentano le viti della cassa, la cassa superiore è ancora fissata alla membrana e alla cassa inferiore, separare le due casse con una leva. Durante lo smontaggio, assicurarsi che la compressione delle molle sia scaricata e che la cassa superiore si muova contro i bulloni lunghi.

Figura 3. Configurazione delle molle

ATTUATORE	CORSA	Attuatore GX – quantità e disposizione delle molle			
225	20				
		6 - GE37264X012	4 - GE37264X012	3 - GE37264X012	2 - GE37264X012
750	20				
		6 - GE00366X012	4 - GE00366X012		
750	40					
		6 - GE37344X012 E 6 - GE40917X012	6 - GE37344X012 E 2 - GE40917X012	6 - GE37344X012	4 - GE37344X012	3 - GE37344X012
1200	40 & 60					
		8 - GE13551X012 E 7 - GE13552X012				

Nota: i cerchi concentrici indicano molle annidate.
Le disposizioni delle molle sono illustrate dal punto di vista di una persona che guarda verso il basso alla cassa inferiore.

GG00398-B

6. Rimuovere per prime le viti corte della cassa dell'attuatore e i dadi esagonali (Rif. 17 e 18). Una volta rimosse viti corte e dadi dal gruppo dell'attuatore, rimuovere con cautela le viti lunghe e i dadi esagonali (Rif. 16 e 18), in sequenza alternata, in modo da rilasciare gradualmente la compressione delle molle.
7. Rimuovere la cassa superiore della membrana (Rif. 9) e le molle dell'attuatore (Rif. 12 e/o 82).
8. Sollevare il gruppo dello stelo dell'attuatore/membrana (include Rif. 22, 11, 10, 14, 13, 109 e 15) e rimuovere la vite (Rif. 14), il distanziale dell'attuatore (Rif. 13), lo stelo dell'attuatore (Rif. 22) e la rondella (Rif. 15).
9. Sostituire la membrana (Rif. 10), l'o-ring della membrana (Rif. 109), la boccola dello stelo dell'attuatore (Rif. 19) e la tenuta dello stelo dell'attuatore (Rif. 20) secondo necessità.

Smontaggio dell'attuatore (per i modelli aria chiude - Figura 20 o 21)

1. Rimuovere la metà del dado del connettore dello stelo (Rif. 23), la metà del bullone del connettore dello stelo (Rif. 24) e l'indicatore della corsa (Rif. 26).

⚠ AVVERTENZA

Per evitare infortuni o danni causati dalla compressione delle molle dell'attuatore (Rif. 12), rimuovere le viti lunghe (Rif. 16) per ultime.

La cassa superiore dell'attuatore può rimanere collegata alla membrana e alla cassa inferiore durante lo smontaggio, anche se vengono allentate le viti e, in tal caso, le molle dell'attuatore saranno ancora compresse e potrebbero causare l'allentamento improvviso e lo scatto della cassa superiore. Se quando si allentano le viti della cassa, la cassa superiore è ancora fissata alla membrana e alla cassa inferiore, separare le due casse con una leva. Durante lo smontaggio, assicurarsi che la compressione delle molle sia scaricata e che la cassa superiore si muova contro i bulloni lunghi.

2. Rimuovere per prime le viti corte della cassa dell'attuatore e i dadi esagonali (Rif. 17 e 18). Una volta rimosse viti corte e dadi dal gruppo dell'attuatore, rimuovere con cautela le viti lunghe e i dadi esagonali (Rif. 16 e 18), in sequenza alternata, in modo da rilasciare gradualmente la compressione delle molle.
3. Rimuovere la cassa superiore della membrana (Rif. 9).
4. Sollevare il gruppo dello stelo dell'attuatore/membrana (include Rif. 22, 11, 10, 14, 13, 109 e 15) e rimuovere la vite (Rif. 14), il distanziale dell'attuatore (Rif. 13), lo stelo dell'attuatore (Rif. 22) e la rondella (Rif. 15).
5. Rimuovere le molle dell'attuatore (Rif. 12 e/o 82).
6. Sostituire la membrana (Rif. 10), l'o-ring della membrana (Rif. 109), la boccola dello stelo dell'attuatore (Rif. 19) e la tenuta dello stelo dell'attuatore (Rif. 20) secondo necessità.

Tabella 2. Configurazione delle molle dell'attuatore in base alla pressione minima di alimentazione(1)

DIMENSIONE DELL'ATTUATORE	CORSA	MATERIALE DELLO STELO	PRESSIONE MINIMA DI ALIMENTAZIONE	CONFIGURAZIONE DELLE MOLLE	
	mm			Aria apre	Aria chiude
225	20	S20910, N05500, S31603	4 bar (58 psi)	A6	A3
				A4(2)	A4(2)
			3 bar (44 psi)	A4	A3
			2 bar (29 psi)	A3	A2
225	20	S31803, N10675, N06022	4 bar (58 psi)	A6	A3
			3 bar (44 psi)	A4	A3
			2 bar (29 psi)	A3	A2
750	20	S20910, N05500, S31603	4 bar (58 psi)	B6	B4
				B6(2)	B6(2)
			3 bar (44 psi)	B6	B4
			2 bar (29 psi)	B4	B4
750	20	S31803, N10675, N06022	4 bar (58 psi)	B4	B4
			3 bar (44 psi)	B4	B4
			2 bar (29 psi)	B4	B4
750	40	S20910, N05500, S31603	4 bar (58 psi)	C12	C6
			3 bar (44 psi)	C8	C3
			2 bar (29 psi)	C4	C3
750	40	S31803, N10675, N06022	4 bar (58 psi)	C8	C6
			3 bar (44 psi)	C8	C3
			2 bar (29 psi)	C4	C3
1200	40 o 60	S20910, N05500, S31603	4 bar (58 psi)	D15	D15
			3 bar (44 psi)	D15	D15
			2 bar (29 psi)	ND	ND

1. Applicabile solo ad attuatori con informazioni sulle molle presenti sulla targhetta dati (Figura 2).
2. Applicabile solo alle configurazioni Cavitrol III.

Tabella 3. Corsa nominale massima del GX Fisher

DIMENSIONE DELL'ATTUATORE	NUMERO DI BULLONI DELLA CASSA	CORSA
		mm
225	6	20
750	10	20 o 40
1200	16	40 o 60

Tabella 4. Specifiche di serraggio del dado del corpo (Rif. 7)

DIMENSIONE DELLA VALVOLA	COPPIA DI SERRAGGIO	
	N·m	lb-ft
DN 15, 20, 25 (1/2, 3/4, 1 pollice)	45,5	33.5
DN 40 (1-1/2 pollici)	79,8	58.9
DN 50 (2 pollici)	79,8	58.9
DN 80 (3 pollici)	163	120
DN 100 e DN 150 (4 e 6 pollici)	282	208

Tabella 5. Specifiche di serraggio del dado tra castello e cappello esteso (Rif. 46) (usato sui modelli con cappello esteso e cappello con tenuta a soffietto)

DIMENSIONE DELLA VALVOLA	COPPIA DI SERRAGGIO	
	N·m	lb-ft
DN 15, 20, 25, 40 e 50 (1/2, 3/4, 1, 1-1/2 e 2 pollici)	79,8	58.9
DN 80 e 100 (3 e 4 pollici)	163	120

Montaggio dell'attuatore per i modelli aria apre (o per cambiare l'azione ad aria apre - Figura 18 o 19)

1. Installare la membrana (Rif. 10) sul piattello della membrana (Rif. 11). Inserire la vite (Rif. 14) dentro il distanziale dell'attuatore (Rif. 13) e inserire questo gruppo nel gruppo membrana/piattello della membrana.
2. Collocare l'o-ring della membrana (Rif. 109) e la rondella (Rif. 15) sopra il foro centrale della membrana, in modo che la parte convessa della rondella sia rivolta in basso verso la membrana e contenga l'o-ring. Assicurarsi che la parte convessa della rondella sia spinta sul foro centrale della membrana (Figura 18 o 19).
3. Avvitare lo stelo dell'attuatore (Rif. 22) sulla vite (Rif. 14) e serrare ad una coppia di 80 N·m (59.1 lb-ft). Installare il gruppo dello stelo dell'attuatore/membrana sul castello dell'attuatore (Rif. 8).
4. Collocare le molle dell'attuatore (Rif. 12 e/o 82) negli alloggiamenti del piattello della membrana (Rif. 11). Fare riferimento alla Figura 3 e alla Tabella 2 per la quantità e la disposizione corrette delle molle.

- Se la targhetta dati non contiene informazioni sulle molle, usare la stessa quantità e disposizione delle molle dell'installazione originaria.

5. Installare la cassa superiore della membrana (Rif. 9) in modo che i fori superiori siano allineati con i fori inferiori.

- Per attuatori dimensioni 225 e 750, installare le 2 viti lunghe (Rif. 16) e i dadi esagonali (Rif. 18) a 180 gradi di distanza l'una dall'altra, in linea con i piedi del castello dell'attuatore.
- Per attuatori dimensione 1200, installare le 4 viti lunghe (Rif. 16) e i dadi esagonali (Rif. 18) a 90 gradi di distanza l'una dall'altra, con due viti in linea con i fori inferiori.

6. Serrare le viti lunghe (Rif. 16) e i dadi esagonali (Rif. 18) in sequenza alternata, in modo da comprimere gradualmente le molle, fino a quando le due metà della cassa e della membrana non fanno battuta tra loro.
7. Installare le rimanenti viti corte (Rif. 17) e i dadi esagonali (Rif. 18) nella cassa.
8. Serrare le viti della cassa dell'attuatore in modo uniforme, in sequenza incrociata, ad una coppia di 55 N·m (40 lb-ft).

9. Se si è rimosso precedentemente il gruppo dell'attuatore dalla valvola, posizionare di nuovo il gruppo dell'attuatore sul corpo valvola (Rif. 1). Rimettere a posto i quattro dadi del corpo (Rif. 7) e serrarli soltanto a mano.
10. Collegare l'aria di alimentazione alla connessione dell'aria di alimentazione (sul castello, Figura 18 o 19) e applicare una pressione dell'aria sufficiente a sollevare lo stelo dell'attuatore (Rif. 22) fino al limitatore di corsa.

Nota

Se si sta passando dall'azione aria chiude a quella aria apre, prima spostare il tappo di sfiato (Rif. 21) dalla connessione dell'aria di alimentazione sul piede del castello (Figura 20 o 21) alla sommità della cassa (Figura 18 o 19).

11. Per i modelli con cappello standard (Figure 18, 19, 20 e 21), serrare i dadi del corpo (Rif. 7) in modo uniforme in sequenza incrociata. Per le specifiche di serraggio, consultare la Tabella 4.
    Per i modelli con cappello esteso e con tenuta a soffietto (Figure 22 e 23), serrare i dadi del cappello (Rif. 46) in modo uniforme in sequenza incrociata. Per le specifiche di serraggio, consultare la Tabella 5.
12. Con il gruppo dell'otturatore della valvola/stelo (Rif. 3) sulla sede, avvitare il dado di regolazione dello stelo (Rif. 27) finché non si trova alla distanza nominale riportata nella Tabella 3 dallo stelo dell'attuatore (Rif. 22). Avvitare il controdado (Rif. 28) fino a far battuta contro il controdado dello stelo e serrare seguendo le indicazioni della Tabella 6.

Tabella 6. Valori di serraggio del connettore dello stelo

PEZZO	MATERIALE DELLO STELO	COPPIA DI SERRAGGIO	
		N·m	lb-ft
Viti M8 del connettore dello stelo	Tutti	35	26
Controdado M10 del connettore dello stelo (rivestito con Rie 4606)	S31603, S20910, N05500	48	35
	N06022, S31803, N10675	35	26
Controdado M14 del connettore dello stelo	S31603, S20910, N05500	175	129
	N06022, S31803, N10675	138	102

13. Azionare lo stelo dell'attuatore finché non fa battuta contro il dado di regolazione dello stelo (Rif. 27) e installare le metà del connettore dello stelo e l'indicatore della corsa (Rif. 23, 24 e 26) con le viti (Rif. 25). Installare le metà del connettore dello stelo con l'orientamento corretto, in modo che quando si guarda verso l'interno delle metà del connettore, i lati piatti siano in basso e le superfici coniche in alto.
14. Allineare la freccia dell'indicatore della corsa (Rif. 26) al contrassegno appropriato sulla scala della corsa.
15. Serrare le viti del connettore dello stelo (Rif. 25) ad una coppia di 35 N·m (26 lb-ft).
16. Rilasciare la pressione dell'attuatore.

Nota

Per l'azione aria apre, la tubazione dell'aria di alimentazione deve essere collegata al castello dell'attuatore alla connessione dell'aria di alimentazione (Figura 18 o 19) (se si sta passando dall'azione aria chiude ad aria apre, la tubazione dovrà essere spostata in questa posizione).

Montaggio dell'attuatore per i modelli aria chiude (o per cambiare l'azione ad aria chiude - Figura 20 o 21)

1. Collocare la cassa superiore della membrana (Rif. 9) invertita sul banco di lavoro, in modo che sia in piano e stabile.

Nota

Se si sta passando dall'azione aria apre a quella aria chiude, prima spostare il tappo di sfiato (Rif. 21) dalla sommità della cassa (Figura 18 o 19) e avvitarlo sulla connessione dell'aria di alimentazione sul piede del castello (Figura 20 o 21).

2. Installare la membrana (Rif. 10) sul piattello della membrana (Rif. 11). Collocare l'o-ring della membrana (Rif. 109) e la rondella (Rif. 15) sopra il foro centrale della membrana, in modo che la parte convessa della rondella sia rivolta in basso verso la membrana e contenga l'o-ring. Assicurarsi che la parte convessa della rondella sia spinta sul foro centrale della membrana (Figura 20 o 21).
3. Inserire la vite (Rif. 14) dentro la rondella e la membrana, installare il distanziale dell'attuatore (Rif. 13) e serrare a mano lo stelo dell'attuatore (Rif. 22) sulla vite (Rif. 14).
4. Allineare in senso radiale gli alloggiamenti della molla nel gruppo del piattello della membrana (Rif. 11) ai fori delle viti della cassa nella membrana (Rif. 10). In tal modo le molle non copriranno il passaggio dell'aria della base superiore del castello.
5. Serrare la vite (Rif. 14) allo stelo dell'attuatore (Rif. 22) ad una coppia di 80 N·m (59.1 lb-ft) e appoggiare il gruppo nella cassa superiore della membrana (Rif. 9).
6. Collocare le molle dell'attuatore (Rif. 12 e/o 82) negli alloggiamenti del piattello della membrana (Rif. 11). Fare riferimento alla Figura 3 e alla Tabella 2 per la quantità e la disposizione corrette delle molle.

- Se la targhetta dati non contiene informazioni sulle molle, usare la stessa quantità e disposizione delle molle dell'installazione originaria.

7. Rimuovere e sostituire la boccola dello stelo dell'attuatore (Rif. 19) e la tenuta dello stelo dell'attuatore (Rif. 20) nel castello dell'attuatore (Rif. 8), secondo necessità.
8. Inserire la base superiore del castello dell'attuatore (Rif. 8) nel gruppo appoggiato nella cassa superiore della membrana (Rif. 9) in modo che i fori inferiori siano allineati con i fori superiori (Rif. 9).

- Per attuatori dimensioni 225 e 750, installare le 2 viti lunghe (Rif. 16) e i dadi esagonali (Rif. 18) a 180 gradi di distanza l'una dall'altra, in linea con i piedi del castello dell'attuatore.

- Per attuatori dimensione 1200, installare le 4 viti lunghe (Rif. 16) e i dadi esagonali (Rif. 18) a 90 gradi di distanza l'una dall'altra, con due viti in linea con i piedi del castello dell'attuatore.

9. Serrare le viti lunghe (Rif. 16) e i dadi esagonali (Rif. 18) in sequenza alternata, in modo da comprimere gradualmente le molle, fino a quando le due metà della cassa e della membrana non fanno battuta tra loro.
10. Installare le rimanenti viti corte (Rif. 17) e i dadi esagonali (Rif. 18) nella cassa.
11. Serrare le viti della cassa dell'attuatore in modo uniforme, in sequenza incrociata ad una coppia di 55 N·m (40 lb-ft).
12. Se si è rimosso precedentemente il gruppo dell'attuatore dalla valvola, posizionare di nuovo il gruppo dell'attuatore sul corpo valvola (Rif. 1). Per i modelli con cappello standard (Figure 18, 19, 20 e 21), installare i dadi del corpo (Rif. 7) e serrarli in modo uniforme in sequenza incrociata. Per le specifiche di serraggio, consultare la Tabella 4.
    Per i modelli con cappello esteso e con tenuta a soffietto (Figure 22 e 23), installare i dadi del cappello (Rif. 46) e serrarli in modo uniforme in sequenza incrociata. Per le specifiche di serraggio, consultare la Tabella 5.
13. Con il gruppo dell'otturatore della valvola/stelo (Rif. 3) in posizione chiusa (sulla sede), avvitare il dado di regolazione dello stelo (Rif. 27) finché non si trova alla distanza nominale riportata nella Tabella 3 dallo stelo dell'attuatore (Rif. 22). Avvitare il controdado (Rif. 28) fino a far battuta contro il controdado dello stelo e serrare seguendo le indicazioni della Tabella 6.
14. Azionare lo stelo dell'attuatore finché non fa battuta contro il dado di regolazione dello stelo (Rif. 27) e installare le metà del connettore dello stelo e l'indicatore della corsa (Rif. 23, 24 e 26) con le viti (Rif. 25). Installare le metà del connettore dello stelo con l'orientamento corretto, in modo che quando si guarda verso l'interno delle metà del connettore, i lati piatti siano in basso e le superfici coniche in alto.
15. Allineare la freccia dell'indicatore della corsa (Rif. 26) al contrassegno appropriato sulla scala della corsa.
16. Serrare le viti del connettore dello stelo (Rif. 25) ad una coppia di 35 N·m (26 lb-ft).

Nota

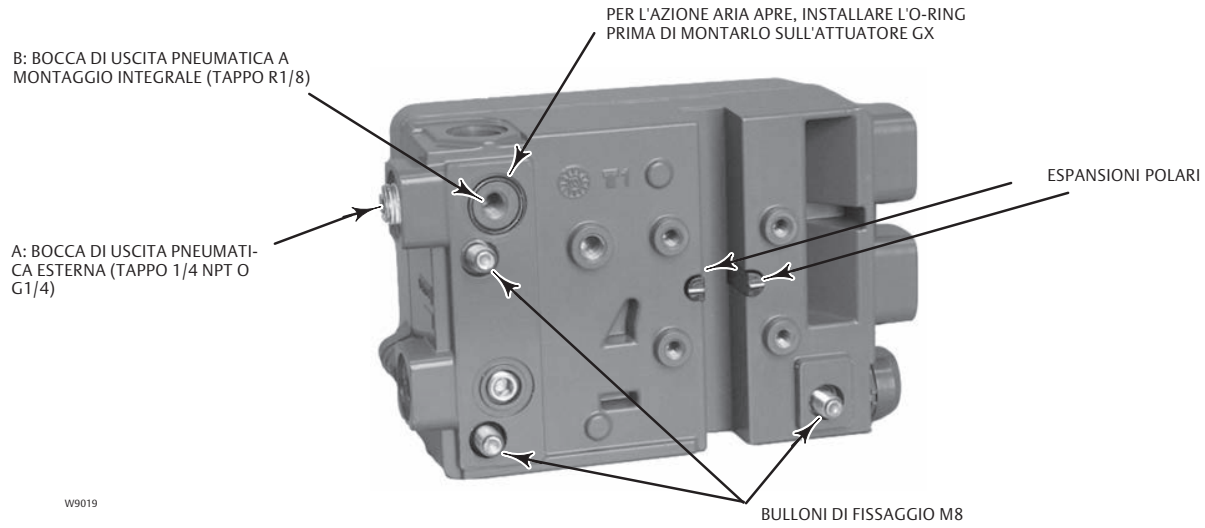
Per l'azione aria chiude, la tubazione dell'aria di alimentazione deve essere collegata alla cassa superiore dell'attuatore alla connessione dell'aria di alimentazione (Figura 20 o 21) (se si sta passando dall'azione aria apre ad aria chiude, la tubazione dovrà essere spostata in questa posizione).

Montaggio del posizionatore digitale per valvole FIELDVUE DVC2000

Questa sezione riporta le istruzioni per il montaggio del posizionatore digitale per valvole FIELDVUE DVC2000 sulla valvola di controllo GX. Per ulteriori informazioni sul funzionamento e la manutenzione del DVC2000, fare riferimento al manuale di istruzioni del DVC2000.

Il posizionatore digitale per valvole FIELDVUE DVC2000 si monta direttamente su una piastra di interfaccia sul piede del castello dell'attuatore GX, eliminando la necessità di utilizzare staffe di montaggio (Figura 1). I passaggi interni nell'attuatore dirigono l'uscita pneumatica alla cassa dell'attuatore, cosa che elimina la necessità di tubazioni dell'aria di alimentazione esterna nei modelli aria apre (molla chiude) (il GX accetta altri posizionatori della valvola, utilizzando piastre di montaggio NAMUR sul lato dei piedi del castello).

Figura 4. Dettagli di montaggio del posizionatore digitale per valvole DVC2000


PER L'AZIONE ARIA APRE, INSTALLARE L'O-RING PRIMA DI MONTARLO SULL'ATTUATORE GX
B: BOCCA DI USCITA PNEUMATICA A MONTAGGIO INTEGRALE (TAPPO R1/8)
ESPANSIONI POLARI
A: BOCCA DI USCITA PNEUMATICA ESTERNA (TAPPO 1/4 NPT O G1/4)
W9019
BULLONI DI FISSAGGIO M8

Il DVC2000 fornisce retroazione di posizione senza collegamenti meccanici quando montato sulla valvola di controllo GX. Non vi sono componenti a contatto tra il posizionatore e lo stelo della valvola, cosa che semplifica l'installazione del posizionatore. In caso necessiti di manutenzione, il DVC2000 può essere facilmente rimosso dalla valvola.

Nella configurazione aria apre (molla chiude), il segnale pneumatico alla cassa dell'attuatore viene inviato tramite la connessione dell'aria di alimentazione sul piede del castello dell'attuatore GX (Figura 18 o 19). Nella configurazione aria chiude (molla apre), il segnale pneumatico viene inviato all'attuatore tramite la connessione dell'aria di alimentazione sulla sommità della cassa dell'attuatore (Figura 20 o 21).

Per un modello aria apre, un DVC2000 verrà montato sull'attuatore (Figura 18 o 19). Il segnale pneumatico viene trasmesso alla cassa inferiore tramite il passaggio pneumatico contrassegnato come connessione dell'aria di alimentazione nella Figura 18 o 19.

Per un modello aria chiude, solo dimensioni da DN 15 a DN 100 (da 1/2 a 4 pollici): nel design dell'attuatore (Figura 20 o 21), il segnale pneumatico viene collegato direttamente alla connessione dell'aria di alimentazione nella cassa superiore dell'attuatore. Il castello è simmetrico e i passaggi dell'aria funzionano come sfiati, quindi il DVC2000 può essere spostato facilmente da un lato all'altro della valvola senza dover ruotare l'attuatore.

Procedure di montaggio del DVC2000

Le Fasi A e B delle istruzioni seguenti si riferiscono al modello di attuatore mostrato nelle Figure 18, 19, 20 e 21.

A. Montaggio del DVC2000 su un attuatore GX aria apre (molla chiude) (Figura 4 e Figura 18 o 19):

1. Collegare il gruppo di retroazione magnetico (fornito con il DVC2000) al connettore dello stelo della valvola con la mascherina di allineamento (fornita con il kit di montaggio) per un allineamento accurato.
2. Rimuovere il tappo (R1/8) dal retro della custodia del DVC2000 (bocca B, Figura 4). Questa bocca di uscita pneumatica sul DVC2000 si allinea alla connessione dell'aria di alimentazione integrata dell'attuatore GX (Figura 18 o 19).
3. Installare il tappo (G1/4 o 1/4 NPT, incluso nel kit di montaggio) sulla bocca di uscita pneumatica esterna (bocca A, Figura 4).
4. Rimuovere il coperchio del posizionatore digitale per valvole.
5. Con una chiave esagonale da 6 mm, collegare il posizionatore digitale per valvole alla piastra di montaggio dell'attuatore GX sul lato con la bocca pneumatica aperta. Accertarsi di collocare l'o-ring tra l'uscita pneumatica del posizionatore digitale per valvole e la piastra di montaggio dell'attuatore (bocca B, Figura 4). Non è necessaria una tubazione pneumatica poiché i passaggi dell'aria sono interni all'attuatore. Installare inoltre le guarnizioni di isolamento attorno ai bulloni di fissaggio.
6. Controllare il gioco tra il gruppo del magnete e la scanalatura di retroazione del DVC2000. Il gruppo del magnete deve essere posizionato in modo che la marcatura di riferimento nella scanalatura di retroazione della custodia del DVC2000 rientri nel campo di lavoro valido del gruppo del magnete per tutta la corsa (Figura 4).

B. Per un attuatore GX aria chiude (molla apre) (Figura 4 e Figura 20 o 21):

1. Collegare il gruppo di retroazione magnetico (fornito con il DVC2000) al connettore dello stelo della valvola con la mascherina di allineamento (fornita con il kit di montaggio) per un allineamento accurato.
2. Nella configurazione aria chiude, è necessario installare un tappo R1/8 nella bocca pneumatica a montaggio integrale sul retro della custodia del DVC2000 (bocca B, Figura 4).
3. Rimuovere il coperchio del posizionatore digitale per valvole.
4. Con una chiave esagonale da 6 mm, collegare il posizionatore digitale per valvole alla piastra di montaggio dell'attuatore GX.

Nota

Con questo modello di attuatore non sono usati l'o-ring e i tappi G1/4 o 1/4 NPT (inclusi nel kit di montaggio).

5. Controllare il gioco tra il gruppo del magnete e la scanalatura di retroazione del DVC2000. Il gruppo del magnete deve essere posizionato in modo che la marcatura di riferimento sulle espansioni polari (retro della custodia del posizionatore) si trovi tra le marcature sul gruppo del magnete per tutta la corsa (Figura 4).
6. Installare la tubazione tra la connessione dell'uscita pneumatica esterna del DVC2000 (bocca A, Figura 4) e la connessione dell'aria di alimentazione (Figura 20 o 21) sulla sommità della cassa dell'attuatore.

Quando si cambia l'azione dell'attuatore:

Quando si converte sul campo un attuatore GX dall'azione aria apre ad aria chiude o viceversa, è necessario cambiare i tappi per i passaggi pneumatici nella custodia del DVC2000.

- Per convertire dall'azione aria chiude ad aria apre (molla chiude), rimuovere il tappo pneumatico R1/8 sul retro della custodia del DVC2000 e installare un o-ring (bocca B, Figura 4). Chiudere l'uscita pneumatica esterna con un tappo 1/4 NPT o G1/4 (a seconda del tipo di custodia) (bocca A, Figura 4).

- Per convertire dall'azione aria apre ad aria chiude (molla apre), rimuovere il tappo pneumatico esterno (1/4 NPT o G1/4, a seconda del tipo di custodia dalla bocca A, Figura 4). Installare un tappo R1/8 sul retro della custodia del DVC2000 (bocca B, Figura 4). Installare la tubazione tra la connessione dell'uscita pneumatica del DVC2000 (bocca A) e la connessione dell'aria di alimentazione sulla sommità della cassa dell'attuatore (Figura 20 o 21).

Manutenzione della baderna

I numeri di riferimento rimandano alle Figure 15, 18, 19, 20, 21, 22 e 23.

Regolazione della baderna

Per baderne a V singole in PTFE caricate a molla (Figura 15) o per baderne in grafite ULF (Figura 16), il pacco molla a tazza (Rif. 34) mantiene una forza di tenuta sulla baderna. Se attorno al premistoppa (Rif. 29) viene rilevata una perdita, controllare che il premistoppa (Rif. 29) sia ben stretto. Con una chiave, serrare il premistoppa (Rif. 29) a incrementi di un quarto di giro finché non viene fermata la perdita. Se la perdita non può essere eliminata in questo modo, passare alla procedura di sostituzione della baderna in questo manuale.

Sostituzione della baderna (attuatori pneumatici)

Questa sezione riporta le istruzioni per la sostituzione di baderne utilizzate con cappelli standard, estesi o estesi con tenuta a soffietto.

Isolare la valvola di controllo dalla pressione di linea, scaricare la pressione da entrambi i lati del corpo valvola e scaricare il fluido di processo da entrambi i lati della valvola. Chiudere tutte le linee di pressione verso l'attuatore e scaricare completamente la pressione. Per essere certi che durante lo svolgimento degli interventi sull'apparecchiatura le misure di sicurezza descritte precedentemente vengano rispettate, applicare le adeguate procedure di bloccaggio.

1. Per i modelli aria apre:

   a. Collegare aria di alimentazione separata alla cassa inferiore della membrana tramite la connessione dell'aria di alimentazione sul castello (Figura 18 o 19) e applicare una pressione dell'aria sufficiente a sollevare dalla sede l'otturatore della valvola/stelo fino a metà corsa.

   b. Rimuovere la metà del dado del connettore dello stelo (Rif. 23), la metà del bullone del connettore dello stelo (Rif. 24) e l'indicatore della corsa (Rif. 26).

   c. Spingere in basso lo stelo dell'otturatore della valvola (Rif. 3) finché non fa battuta contro la sede.

   d. Allentare il controdado (Rif. 28) e svitare il dado di regolazione dello stelo (Rif. 27) finché non supera la sommità dello stelo dell'otturatore (Rif. 3).

   e. Disattivare la pressione dell'aria e scollegare l'aria di alimentazione alla cassa inferiore della membrana (Figura 18 o 19).

2. Per i modelli aria chiude (Figura 20 o 21), rimuovere la metà del dado del connettore dello stelo (Rif. 23), la metà del bullone del connettore dello stelo (Rif. 24) e l'indicatore della corsa (Rif. 26).

⚠ AVVERTENZA

Per evitare danni o infortuni causati da movimenti incontrollati del castello dell'attuatore (Rif. 8), allentare i dadi tra corpo e castello (Figure 18, 19, 20 e 21, Rif. 7) o i dadi tra cappello e castello (Figure 22 e 23, Rif. 46) secondo le seguenti istruzioni. Non rimuovere un castello dell'attuatore inceppato tirandolo con attrezzi che potrebbero deformarlo o creare un accumulo di energia. Lo scarico improvviso di energia accumulata può causare il movimento incontrollato del castello dell'attuatore.

Nota

Le fasi successive consentono anche di verificare se la pressione del fluido del corpo valvola è stata scaricata.

3. Per i modelli con cappello standard (Figure 18, 19, 20 e 21), i dadi del corpo (Rif. 7) fissano il castello dell'attuatore (Rif. 8) al corpo valvola (Rif. 1). Allentare questi dadi di circa 3 mm (1/8 in.).

Per i modelli con cappello esteso e con tenuta a soffietto, i dadi del cappello (Rif. 46) fissano il castello dell'attuatore (Rif. 8) al cappello esteso (Rif. 39). Allentare questi dadi di circa 3 mm (1/8 in.).

4. Quindi allentare il giunto con guarnizione valvola-castello facendo oscillare il castello dell'attuatore o facendo leva tra la valvola e il castello dell'attuatore. Fare gioco con la leva attorno al castello dell'attuatore fino ad allentarlo.

⚠ AVVERTENZA

Se vi sono segni di perdite di fluido di processo sotto pressione dal giunto, riserrare i dadi tra corpo valvola e giunto e tornare all'Avvertenza all'inizio della sezione Manutenzione, per accertarsi di aver intrapreso tutte le azioni necessarie per isolare la valvola e scaricare la pressione di processo.

5. Se non vi sono perdite di fluido dal giunto, allentare il premistoppa (Rif. 29) di due giri per scaricare il carico di compressione sulla baderna.
6. Per i modelli con cappello standard (Figure 18, 19, 20 e 21), rimuovere completamente i dadi del corpo (Rif. 7).
   Per i modelli con cappello esteso e con tenuta a soffietto (Figure 22 e 23), rimuovere completamente i dadi del cappello (Rif. 46).

ATTENZIONE

Per evitare di danneggiare i componenti, appoggiare il castello dell'attuatore su una superficie che non lo danneggi, come descritto nella procedura seguente.

7. Sollevare con cautela il castello dell'attuatore e appoggiarlo su una superficie che non lo danneggi.
   Per i modelli con cappello standard, se il cappello (Rif. 4) con il gruppo dello stelo dell'otturatore ha la tendenza a sollevarsi con il castello dell'attuatore, accertarsi che non cada dall'attuatore.
   Per i modelli con cappello esteso e con tenuta a soffietto, accertarsi che il cappello (Rif. 4) non si sollevi assieme al castello dell'attuatore.
   Per i modelli DN 150 bilanciati, se il cappello, il manicotto di guida o il gruppo dello stelo della valvola hanno la tendenza a sollevarsi con il castello dell'attuatore, accertarsi che non cadano dall'attuatore.

ATTENZIONE

Per i modelli con cappello esteso e con tenuta a soffietto, se si solleva il cappello assieme al castello dell'attuatore, si potrebbero danneggiare l'otturatore della valvola e la tenuta a soffietto.

8. Rimuovere il dado di regolazione dello stelo (Rif. 27) e il controdado (Rif. 28).
9. Per i modelli con cappello standard, rimuovere il cappello e il gruppo dell'otturatore della valvola/stelo e appoggiarli su una superficie che non li danneggi.
   Per i modelli con cappello esteso e con tenuta a soffietto, rimuovere solo il cappello (Rif. 4).
   Per i modelli DN 150 bilanciati, rimuovere il manicotto di guida, il cappello e il gruppo dello stelo dell'otturatore.

Tabella 7. Coppia di serraggio del premistoppa

Dimensione della valvola	Tipo di baderna	Coppia N·m (lb-ft)	Tipo di baderna	Coppia N·m (lb-ft)
DN 15, 20, 25, 40 e 50	ENVIRO-SEAL IN PTFE	10 (7.4)	ENVIRO-SEAL ULF	35 (26)
DN 80 e 100	ENVIRO-SEAL IN PTFE	23 (17)	ENVIRO-SEAL ULF	50 (37)
DN 150	ENVIRO-SEAL IN PTFE	36 (26)	ENVIRO-SEAL ULF	68 (50)

10. Rimuovere la guarnizione tra valvola e castello (Figure 18, 19, 20 e 21, Rif. 5, Figure 22 e 23, Rif. 47) e coprire l'orifizio della valvola in modo da proteggere la superficie di tenuta ed evitare l'infiltrazione di corpi estranei nella cavità della valvola.
11. Rimuovere il premistoppa (Rif. 29) dal cappello (Rif. 4).
12. Rimuovere il pacco molla a tazza (Rif. 34) e il distanziale della baderna (Rif. 30) dal cappello (Rif. 4). Spingere in fuori con cautela tutti i componenti rimanenti della baderna dal cappello (Rif. 4) usando una barra arrotondata o un altro attrezzo simile per non graffiare la parete del premistoppa. Pulire il premistoppa e i componenti metallici del premistoppa.

ATTENZIONE

Controllare che le filettature dello stelo della valvola e le superfici del premistoppa non presentino bordi taglienti che potrebbero danneggiare la baderna. Graffi o sbavature possono causare perdite dal premistoppa o danni alla nuova baderna.

13. Controllare che le filettature dello stelo della valvola e le superfici del premistoppa non presentino bordi taglienti che potrebbero danneggiare la baderna. Graffi o sbavature possono causare perdite dal premistoppa o danni alla nuova baderna. Se una leggera carteggiatura non è sufficiente a migliorare le condizioni della superficie, sostituire i componenti danneggiati.
14. Rimuovere il coperchio che protegge la cavità della valvola e installare una nuova guarnizione tra valvola e castello (Figure 18, 19, 20 e 21, Rif. 5, Figure 22 e 23, Rif. 47), accertandosi che le superfici di appoggio della guarnizione siano pulite e lisce. Per i modelli DN 150 bilanciati, sono necessarie due guarnizioni, una tra il corpo valvola e il manicotto di guida e l'altra tra il manicotto e il cappello. Accertarsi che le superfici di appoggio delle due guarnizioni siano pulite e lisce.
15. Installare con cautela il cappello (Rif. 4) sullo stelo della valvola.
16. Installare la nuova baderna e i componenti del premistoppa metallico secondo la configurazione corretta mostrata nella Figura 15, per baderne in PTFE e nella Figura 16, per baderne in grafite ULF. Posizionare un tubo a bordo liscio sullo stelo della valvola e colpire leggermente i componenti soffici della baderna in modo da inserirli all'interno del premistoppa. Applicare un lubrificante anti-grippaggio alle filettature e installare il premistoppa (Rif. 29).
17. Installare il controdado (Rif. 28) e il dado di regolazione dello stelo (Rif. 27). Per i modelli con cappello standard, installare il sottogruppo dell'otturatore della valvola/cappello nel corpo valvola (Rif. 1).
18. Montare l'attuatore sulla valvola e installare i dadi del corpo (Figure 18, 19, 20, 21, Rif. 7, Figure 22 e 23, Rif. 46), serrandoli a mano.
19. Per l'azione aria apre, collegare aria di alimentazione separata alla connessione dell'aria di alimentazione della cassa inferiore della membrana (Figura 18 o 19) e applicare una pressione dell'aria sufficiente a sollevare lo stelo dell'attuatore (Rif. 22) fino al limitatore di corsa. Passare alla fase seguente.
    Per l'azione aria chiude, passare alla fase seguente.
20. Per i modelli con cappello standard, serrare i dadi del corpo (Rif. 7) in modo uniforme in sequenza incrociata. Per le specifiche di serraggio, consultare la Tabella 4.
    Per i modelli con cappello esteso e con tenuta a soffietto, serrare i dadi del cappello (Rif. 46) in modo uniforme in sequenza incrociata. Per le specifiche di serraggio, consultare la Tabella 5.
21. Avvitare il dado di regolazione dello stelo (Rif. 27) finché non si trova alla distanza nominale riportata nella Tabella 3 dallo stelo dell'attuatore (Rif. 22). Avvitare il controdado (Rif. 28) fino a far battuta contro il controdado dello stelo e serrare alla coppia specificata nella Tabella 6.
22. Azionare lo stelo dell'attuatore finché non fa battuta contro il dado di regolazione dello stelo (Rif. 27) e installare le metà del connettore dello stelo e l'indicatore della corsa (Rif. 23, 24 e 26) con le viti (Rif. 25). Installare le metà del connettore dello stelo nell'orientamento corretto, in modo che quando si guarda verso l'interno delle metà del connettore, i lati piatti sono in basso e le superfici coniche in alto.
23. Allineare la freccia dell'indicatore della corsa (Rif. 26) al contrassegno appropriato sulla scala della corsa.
24. Serrare le viti del connettore dello stelo (Rif. 25) ad una coppia di 35 N·m (26 lb-ft).

Tabella 8. Specifiche di serraggio dell'anello di sede / gabbia

DIMENSIONE DELLA VALVOLA		COPPIA DI SERRAGGIO	
DN	**POLLICI**	**N·m**	**lb-ft**
15, 20, 25	1/2, 3/4, 1	170	124
40	1-1/2	320	234
50	2	460	337
80	3	1020	747
100	4	1520	1113
150	6	3400	2500

Tabella 9. Specifiche di serraggio dell'estensione dello stelo

DIMENSIONE DELLA VALVOLA		COPPIA DI SERRAGGIO	
DN	POLLICI	N·m	lb-ft
15, 20, 25, 40, 50	1/2, 3/4, 1, 1-1/2, 2	40	30
80, 100	3, 4	120	89

Tabella 10. Specifiche di serraggio del dado della tenuta a soffietto

DIMENSIONE DELLA VALVOLA		COPPIA DI SERRAGGIO	
DN	POLLICI	N·m	lb-ft
15, 20, 25, 40, 50	1/2, 3/4, 1, 1-1/2, 2	350	260
80, 100	3, 4	650	480

25. Serrare il premistoppa (Rif. 29) alla coppia specificata nella Tabella 7.

In alternativa, il premistoppa può essere serrato con il metodo seguente:

a. Serrare il premistoppa finché le molle a tazza non sono compresse al 100% (o sono completamente piatte), come si rileva da un improvviso aumento della coppia del dado.

b. Per le dimensioni da DN 15 a DN 100 (da 1/2 a 4 pollici), allentare il premistoppa di 60°.
Per la dimensione DN 150 (6 pollici), allentare il premistoppa di 90°.

26. Per i modelli aria apre, scaricare la pressione dell'attuatore.

27. Per i modelli aria apre, accertarsi che lo sfiato (Rif. 21) sia installato nella cassa superiore della membrana (Figura 18 o 19). Per i modelli aria chiude, accertarsi che lo sfiato (Rif. 21) sia installato nella connessione dell'aria di alimentazione del castello dell'attuatore (Figura 20 o 21).

Sostituzione della baderna (attuatori elettrici)

Questa sezione riporta le istruzioni sulla sostituzione della baderna in cappelli standard, cappelli estesi e cappelli estesi con tenuta a soffietto.

Isolare la valvola di controllo dalla pressione di linea, scaricare la pressione da entrambi i lati del corpo valvola e scaricare il fluido di processo da entrambi i lati della valvola. Per essere certi che durante lo svolgimento degli interventi sull'apparecchiatura le misure di sicurezza descritte precedentemente vengano rispettate, applicare le adeguate procedure di bloccaggio.

1. Azionare l'attuatore in modo che l'otturatore della valvola/stelo (Rif. 3) sia in posizione di metà corsa.
2. Rimuovere la metà del dado del connettore dello stelo (Rif. 23), la metà del bullone del connettore dello stelo (Rif. 24) e l'indicatore della corsa (Rif. 26).
3. Prendere le necessarie precauzioni per assicurare che l'attuatore sia in posizione bloccata e non possa attivarsi.
4. Contrassegnare la posizione del controdado (Rif. 28) sullo stelo per il riassemblaggio.
5. Spingere in basso l'otturatore della valvola/stelo (Rif. 3) finché non fa battuta contro la sede.
6. Allentare il controdado (Rif. 28) e avvitare il dado di regolazione dello stelo (Rif. 27) finché non supera la sommità dello stelo dell'otturatore (Rif. 3).

⚠ AVVERTENZA

Per evitare danni o infortuni causati da movimenti incontrollati del castello dell'attuatore (Rif. 8), allentare i dadi tra corpo e castello (Figure 18, 19, 20 e 21, Rif. 7) o i dadi tra cappello e castello (Figure 22 e 23, Rif. 46) secondo le istruzioni della fase 7. di seguito. Non rimuovere un castello dell'attuatore inceppato tirandolo con attrezzi che potrebbero deformarlo o creare un accumulo di energia. Lo scarico improvviso di energia accumulata può causare il movimento incontrollato del castello dell'attuatore.

Nota

Le fasi successive consentono di verificare se la pressione del fluido del corpo valvola è stata scaricata.

7. Per i modelli con cappello standard (Figure 18, 19, 20 e 21), i dadi del corpo (Rif. 7) fissano il castello dell'attuatore (Rif. 8) al corpo valvola (Rif. 1). Allentare questi dadi di circa 3 mm (1/8 in.).

Per i modelli con cappello esteso e con tenuta a soffietto, i dadi del cappello (Rif. 46) fissano il castello dell'attuatore (Rif. 8) al cappello (Rif. 39). Allentare questi dadi di circa 3 mm (1/8 in.).

8. Quindi allentare il giunto con guarnizione valvola-castello facendo oscillare il castello dell'attuatore o facendo leva tra la valvola e il castello dell'attuatore. Fare gioco con la leva attorno al castello dell'attuatore fino ad allentarlo.

⚠ AVVERTENZA

Se vi sono segni di perdite di fluido di processo sotto pressione dal giunto, serrare di nuovo i dadi tra corpo valvola e giunto e tornare al messaggio di avvertenza all'inizio della sezione Manutenzione, per accertarsi di aver intrapreso tutte le azioni necessarie per isolare la valvola e scaricare la pressione di processo in modo da evitare danni o infortuni.

9. Se non vi sono perdite di fluido dal giunto, allentare il premistoppa (Rif. 29) di due giri per scaricare il carico di compressione sulla baderna.
10. Per i modelli con cappello standard (Figure 18, 19, 20 e 21), rimuovere completamente i dadi del corpo (Rif. 7).
    Per i modelli con cappello esteso e con tenuta a soffietto (Figure 22 e 23), rimuovere completamente i dadi del cappello (Rif. 46).

ATTENZIONE

Per evitare di danneggiare i componenti, appoggiare il castello dell'attuatore su una superficie che non lo danneggi, come descritto nella procedura seguente.

11. Sollevare con cautela il castello dell'attuatore e appoggiarlo su una superficie che non lo danneggi.
    Per i modelli con cappello standard, se il cappello (Rif. 4) con il gruppo dello stelo dell'otturatore ha la tendenza a sollevarsi con il castello dell'attuatore, accertarsi che non cada dall'attuatore.
    Per i modelli con cappello esteso e con tenuta a soffietto, accertarsi che il cappello (Rif. 4) non si sollevi assieme al castello dell'attuatore.

ATTENZIONE

Per i modelli con cappello esteso e con tenuta a soffietto, se si solleva il cappello assieme al castello dell'attuatore, si potrebbero danneggiare l'otturatore della valvola e la tenuta a soffietto.

12. Rimuovere il dado di regolazione dello stelo (Rif. 27) e il controdado (Rif. 28).
13. Per i modelli con cappello standard, rimuovere il cappello e il gruppo dell'otturatore della valvola/stelo e appoggiarli su una superficie che non li danneggi.
    Per i modelli con cappello esteso e con tenuta a soffietto, rimuovere solo il cappello (Rif. 4).
14. Rimuovere la guarnizione tra valvola e castello (Figure 18, 19, 20 e 21, Rif. 5, Figure 22 e 23, Rif. 47) e coprire l'orifizio della valvola in modo da proteggere la superficie di tenuta ed evitare l'infiltrazione di corpi estranei nella cavità della valvola.

15. Rimuovere il premistoppa (Rif. 29) dal cappello (Rif. 4).
16. Rimuovere il pacco molla a tazza (Rif. 34) e il distanziale della baderna (Rif. 30) dal cappello (Rif. 4). Spingere in fuori con cautela tutti i componenti rimanenti della baderna dal cappello (Rif. 4) usando una barra arrotondata o un altro attrezzo simile per non graffiare la parete del premistoppa. Pulire il premistoppa e i componenti metallici del premistoppa.

Tabella 11. Spinta massima consentita dell'attuatore elettrico GX

DIMENSIONE DELLA VALVOLA	DIAMETRO DELLO STELO	CORSA	STILE DEL CAPPELLO	RESISTENZA DEL MATERIALE DELLO STELO	SPINTA MASSIMA	
	mm	mm			N	lbf
DN 25 - DN 50 (da 1 a 2 pollici)	10	20	Piano	Alta(1)	17000	3820
				Bassa(2)	7600	1710
			Con tenuta a soffietto/esteso	Alta(1)	11400	2560
				Bassa(2)	6700	1500
DN 80 - DN 100 (da 3 a 4 pollici)	14	20, 40	Piano	Alta(1)	20000	4500
				Bassa(2)	20000	4500
			Con tenuta a soffietto/esteso	Alta(1)	20000	4500
				Bassa(2)	14500	3260

1. I materiali dello stelo ad alta resistenza includono S200910, N05500, S31603
2. I materiali a bassa resistenza includono S31803, N10675, N06022.

ATTENZIONE

Controllare che le filettature dello stelo della valvola e le superfici del premistoppa non presentino bordi taglienti che potrebbero danneggiare la baderna. Graffi o sbavature possono causare perdite dal premistoppa o danni alla nuova baderna.

17. Controllare che le filettature dello stelo della valvola e le superfici del premistoppa non presentino bordi taglienti che potrebbero danneggiare la baderna. Graffi o sbavature possono causare perdite dal premistoppa o danni alla nuova baderna. Se una leggera carteggiatura non è sufficiente a migliorare le condizioni della superficie, sostituire i componenti danneggiati.
18. Rimuovere la copertura di protezione della cavità della valvola e installare una nuova guarnizione tra la valvola e il castello (Figure 18, 19, 20 e 21, Rif. 5, Figure 22 e 23, Rif. 47), verificando che le superfici di appoggio della guarnizione siano pulite e lisce.
19. Installare con cautela il cappello (Rif. 4) sullo stelo della valvola.
20. Installare la nuova baderna e i componenti del premistoppa metallico secondo la configurazione corretta mostrata nella Figura 15, per baderne in PTFE e nella Figura 16, per baderne in grafite ULF. Posizionare un tubo a bordo liscio sullo stelo della valvola e colpire leggermente i componenti soffici della baderna in modo da inserirli all'interno del premistoppa. Applicare un lubrificante anti-grippaggio alle filettature e installare il premistoppa (Rif. 29).
21. Installare il controdado (Rif. 28) e il dado di regolazione dello stelo (Rif. 27). Assicurarsi che siano allineati al contrassegno effettuato durante lo smontaggio dello stelo e serrare.
    Per i modelli con cappello standard, installare il sottogruppo dell'otturatore della valvola/cappello nel corpo valvola (Rif. 1).
22. Montare l'attuatore sulla valvola e installare i dadi del corpo (Figure 18, 19, 20, 21, Rif. 7, Figure 22 e 23, Rif. 46), serrandoli a mano.
23. Per i modelli con cappello standard, serrare i dadi del corpo (Rif. 7) in modo uniforme in sequenza incrociata. Per le specifiche di serraggio, consultare la Tabella 4.
    Per i modelli con cappello esteso e con tenuta a soffietto, serrare i dadi del cappello (Rif. 46) in modo uniforme in sequenza incrociata. Per le specifiche di serraggio, consultare la Tabella 5.
24. Spingere l'otturatore della valvola/stelo nella sede della valvola. Avvitare il dado di regolazione dello stelo (Rif. 27) e il controdado (Rif. 28) alla posizione contrassegnata in precedenza. Avvitare il controdado (Rif. 28) fino a far battuta contro il controdado dello stelo e serrare alla coppia specificata nella Tabella 6.
25. Azionare lo stelo dell'attuatore finché non fa battuta contro il dado di regolazione dello stelo (Rif. 27) e installare le metà del connettore dello stelo e l'indicatore della corsa (Rif. 23, 24 e 26) con le viti (Rif. 25). Installare le metà del connettore dello stelo nell'orientamento corretto, in modo che quando si guarda verso l'interno delle metà del connettore, i lati piatti siano in basso e le superfici coniche in alto.

26. Allineare la freccia dell'indicatore della corsa (Rif. 26) al contrassegno appropriato sulla scala della corsa.
27. Serrare le viti del connettore dello stelo (Rif. 25) a una coppia di 35 N·m (26 lbf-ft).
28. Serrare il premistoppa (Rif. 29) alla coppia specificata nella Tabella 7.

In alternativa, il premistoppa può essere serrato con il metodo seguente:

a. Serrare il premistoppa finché le molle a tazza non sono compresse al 100% (o sono completamente piatte), come si rileva da un improvviso aumento della coppia del dado.

b. Per DN 15 - DN 100 (da 1/2 a 4 pollici), allentare il premistoppa di 60°.

ATTENZIONE

Assicurarsi che l'uscita di spinta massima dell'attuatore elettrico non superi i valori riportati nella Tabella 11. È necessario impostare il fermo corsa in alto nell'attuatore elettrico per evitare danni al trim della valvola.

Manutenzione del trim della valvola

I numeri di riferimento in questa sezione rimandano alle Figure 18, 19, 20, 21, 22 e 23.

Smontaggio del trim della valvola

1. Rimuovere il gruppo dell'attuatore e del cappello secondo le istruzioni riportate nella sezione Sostituzione della baderna (dalla Fase 1 alla Fase 10).

- Per i modelli con cappello standard (Figure 18, 19, 20, 21 e 25), passare alla sezione Rimozione dell'anello di sede/gabbia.
- Per i modelli con cappello esteso (Figura 22), passare alla Fase 3.
- Per i modelli con cappello con tenuta a soffietto (Figura 23), passare alla Fase 2.

2. Per i modelli con cappello con tenuta a soffietto (Figura 23), servirsi di un attrezzo per dado della tenuta a soffietto costruito in base alle misure fornite nella Figura 26 e nella Tabella 13 per rimuovere il dado della tenuta a soffietto (Rif. 51) nel modo seguente:

a. Inserire l'attrezzo per dado della tenuta a soffietto nel cappello esteso (Rif. 39). Assicurarsi che le linguette dell'attrezzo siano innestate negli alloggiamenti corrispondenti nel dado della tenuta a soffietto.

b. Usare un avvitatore elettrico con coppia sufficiente in base alla Tabella 10. Collegare l'avvitatore ad una chiave a bussola che si adatti alla testa esagonale sull'attrezzo per dado della tenuta a soffietto.

c. Inserire la chiave a bussola sulla testa esagonale dell'attrezzo per dado della tenuta a soffietto.

⚠ AVVERTENZA

Prestare attenzione a mantenere l'avvitatore, la chiave a bussola collegata e l'attrezzo ad angolo retto rispetto al dado del soffietto quando si applica la coppia. Se si dovessero inclinare l'avvitatore e la chiave a bussola si potrebbe causare il disinnesto delle linguette sull'attrezzo dalle linguette del dado del soffietto, con possibilità di danni alla tenuta a soffietto o lesioni.

d. Rimuovere il dado del soffietto (Rif. 51).

3. Per i modelli con cappello esteso e a soffietto: i dadi del corpo (Rif. 7) fissano il cappello esteso (Rif. 39) al corpo valvola (Rif. 1). Allentare questi dadi di circa 3 mm (1/8 in.). Quindi allentare il giunto con guarnizione cappello esteso-corpo facendo oscillare il cappello esteso o facendo leva tra il corpo e il cappello esteso. Fare gioco con la leva attorno al cappello esteso fino ad allentarlo.
4. Rimuovere completamente i dadi del corpo (Rif. 7) e sollevare con cautela il cappello esteso (Rif. 39) e il gruppo dell'otturatore della valvola/estensione dello stelo (Rif. 3, 40 e 48) o il gruppo dell'otturatore/tenuta a soffietto/estensione dello stelo (Rif. 3, 49 e 48) dalla sommità del corpo valvola.
5. Usare una chiave per svitare il gruppo dell'otturatore/stelo (Rif. 3) dall'estensione dello stelo (Rif. 40) o dal gruppo della tenuta a soffietto/stelo (Rif. 49) nel modo seguente:

   a. Inserire la chiave sui lati piatti dell'estensione dello stelo (Figure 22 e 23).

ATTENZIONE

Nella procedura seguente, adottare le precauzioni del caso per evitare di danneggiare la finitura dell'otturatore della valvola e dello stelo.

   b. Bloccare con un morsetto il gruppo dell'otturatore/stelo (Rif. 3) e tenendolo fermo svitare l'estensione dello stelo (Rif. 40) o il gruppo della tenuta a soffietto/stelo (Rif. 49). Adottare le precauzioni del caso per evitare di danneggiare la finitura dell'otturatore della valvola e dello stelo.

Nota

Nel gruppo dell'otturatore della valvola/estensione dello stelo, si trova un inserto di bloccaggio del gruppo dello stelo (Figure 22 e 23, Rif. 48). È possibile che questo inserto cada fuori durante lo smontaggio dello stelo. In tal caso, conservarlo per poter rimontare lo stelo della valvola sull'estensione dello stelo.

6. Rimuovere il gruppo dell'otturatore/stelo (Rif. 3) e il gruppo della tenuta a soffietto/stelo (Rif. 49) dal cappello esteso. Rimuovere la guarnizione della tenuta a soffietto (Rif. 50).
7. Passare alla sezione Rimozione dell'anello di sede.

Rimozione dell'anello di sede/gabbia

ATTENZIONE

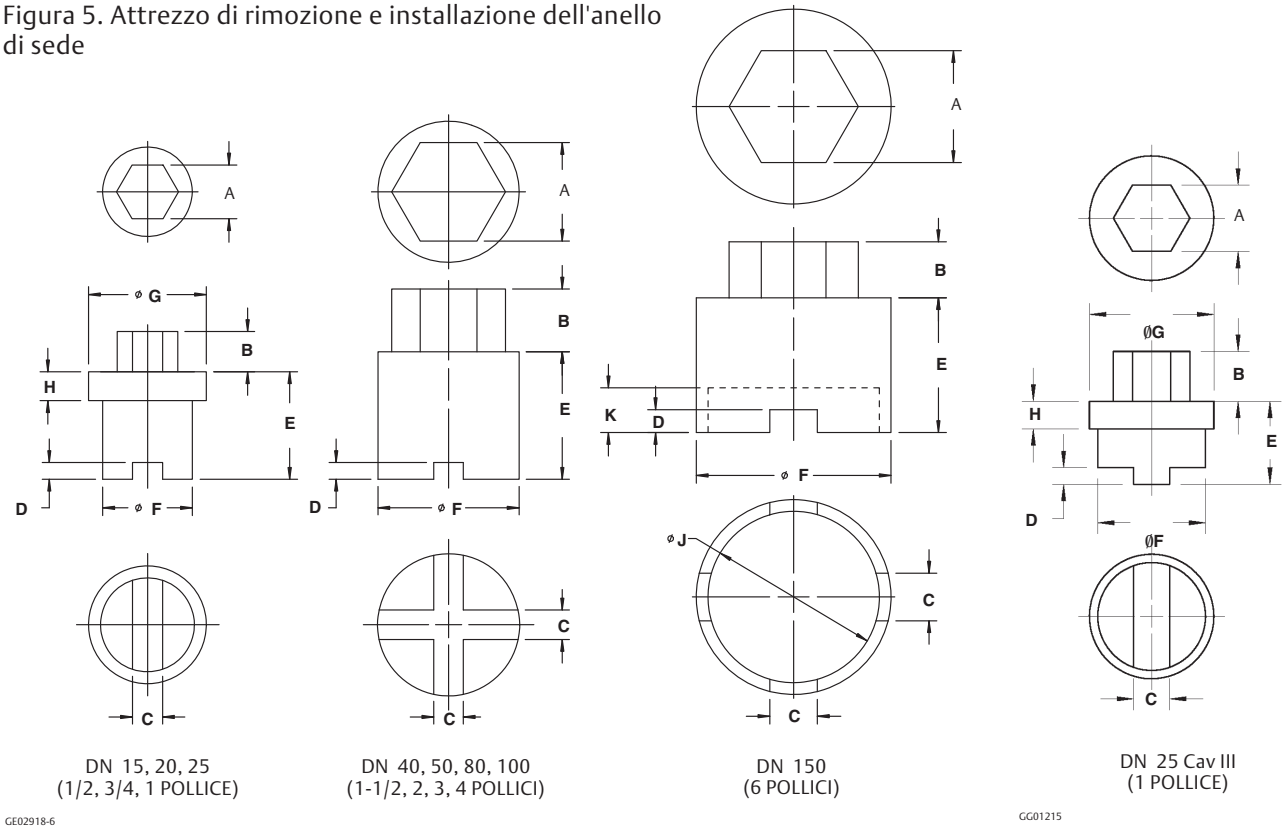
Prestare attenzione a non danneggiare le superfici di tenuta delle guarnizioni.

Per ottenere una buona tenuta della baderna è particolarmente importante la finitura della superficie dello stelo della valvola (Rif. 3). Le superfici di appoggio dell'anello di sede (Rif. 2), della gabbia (Rif. 99) e dell'otturatore della valvola (Rif. 3) sono fondamentali per una tenuta corretta e devono quindi essere manipolate con attenzione e adeguatamente protette.

1. Se si desidera, è possibile rimuovere i componenti della baderna dal cappello. Sostituire tali componenti secondo quanto descritto nella sezione Manutenzione della baderna.
2. Servirsi di un attrezzo per anello di sede costruito in base alle misure fornite nella Figura 5 e nella Tabella 12 per rimuovere l'anello di sede (Rif. 2) nel modo seguente:

   a. Inserire l'attrezzo nel corpo valvola. Assicurarsi che le linguette dell'attrezzo siano innestate nei recessi corrispondenti nell'anello di sede.

Figura 5. Attrezzo di rimozione e installazione dell'anello di sede



DN 15, 20, 25 (1/2, 3/4, 1 POLLICE)

DN 40, 50, 80, 100 (1-1/2, 2, 3, 4 POLLICI)

DN 150 (6 POLLICI)

DN 25 Cav III (1 POLLICE)

GE02918-6

GG01215

Tabella 12. Dimensioni dell'attrezzo di rimozione e installazione dell'anello di sede

Dimensione della valvola		Numeri pezzo	A	B	C	D	E	FØ	GØ	H	JØ	K
DN	POLLICI		mm									
15, 20, 25	1/2, 3/4, 1	GE02918X012	24	15	15,2	9	54	40	45	10	---	---
25 (Cavitrol III)	1 (Cavitrol III)	Non sono disponibili	24	18	13	6	30	39	45	10	---	---
40(1)	1-1/2(1)	GE02918X022	36	20	2X 13,2	7,5	58	53	---	---	---	---
50(1)	2(1)	GE02918X032	46	28	2X 13,2	7,5	63	63	---	---	---	---
80	3	GE02918X042	60	36	2X 15,2	8,5	100	93	---	---	---	---
100	4	GE02918X052	70	44	2X 17,2	9,5	114	113	---	---	---	---
150	6	GE02918X062	100	50	2X 43	10,5	170,5	174	---	---	153	20

1. Anche usato per la rimozione della gabbia Cavitrol III.

b. Usare un avvitatore elettrico con coppia sufficiente in base alla Tabella 8. Collegare l'avvitatore ad una chiave a bussola che si adatti alla testa esagonale sull'attrezzo per anello di sede.

c. Inserire la chiave a bussola sulla testa esagonale dell'attrezzo per anello di sede.

⚠ AVVERTENZA

Prestare attenzione a mantenere l'avvitatore, la chiave a bussola collegata e l'attrezzo ad angolo retto rispetto all'anello di sede quando si applica la coppia. Se si dovessero inclinare l'avvitatore e la chiave a bussola si potrebbe causare il disinnesto delle linguette sull'attrezzo dalle linguette sull'anello di sede, con possibilità di danni all'anello di sede o lesioni personali.

3. Rimuovere l'anello di sede (Rif. 2) dal corpo valvola.
4. Controllare che i componenti non presentino danni o segni di usura che potrebbero compromettere il funzionamento del corpo valvola.
5. Se necessario, sostituire i componenti del trim.

Montaggio del trim della valvola

Montaggio di un trim non bilanciato

Fare riferimento alla Figure 12, 18, 19, 20, 21, 22, 23 e 25.

1. Prima di installare il nuovo anello di sede/gabbia, pulire a fondo le filettature nella bocca del corpo valvola. Applicare un lubrificante adatto alle filettature e alla superficie a 60° del nuovo anello di sede (Rif. 4). Avvitare l'anello di sede nel corpo valvola. Usando l'attrezzo per anello di sede, serrare l'anello di sede alla coppia indicata nella Tabella 8. Rimuovere il lubrificante in eccesso dopo il serraggio.
2. Per i modelli con cappello standard, eseguire quanto segue (passare alla Fase 3 per i cappelli estesi e con tenuta a soffietto).
   a. Pulire le superfici di appoggio della guarnizione tra corpo e castello e installare una nuova guarnizione (Rif. 5).
   b. Rimuovere eventuali nastri adesivi o altre coperture dal gruppo dell'otturatore della valvola/stelo.
   c. Inserire il gruppo dell'otturatore della valvola/stelo nell'anello di sede.

ATTENZIONE

Se si deve riutilizzare la baderna e non è stata rimossa dal cappello, prestare attenzione durante le fasi seguenti a non danneggiarla con le filettature dello stelo.

   d. Installare il cappello e il castello dell'attuatore sul corpo valvola e completare il montaggio seguendo le Fasi da 15 a 27 della sezione Sostituzione della baderna, saltando la Fase 16 se non si deve installare una nuova baderna.
3. Per i modelli con cappello esteso e con tenuta a soffietto, eseguire quanto segue.
   a. Per i modelli con cappello con tenuta a soffietto, pulire le superfici di appoggio della guarnizione tra cappello esteso e tenuta a soffietto e installare una nuova guarnizione della tenuta a soffietto (Rif. 50).
   b. Rimuovere eventuali nastri adesivi o altre coperture dal gruppo dell'otturatore della valvola/stelo (Rif. 3). Quindi inserire il gruppo dell'otturatore/stelo (Rif. 3) nella boccola del cappello esteso (Rif. 41).
   c. Rimuovere eventuali nastri adesivi o altre coperture dall'estensione dello stelo (Rif. 40) o dal gruppo della tenuta a soffietto/stelo (Rif. 49). Avvitare il gruppo dell'otturatore/stelo (Rif. 3) nell'estensione dello stelo o nel gruppo della tenuta a soffietto/stelo. Nota: non applicare lubrificante alle filettature del gruppo dell'otturatore/stelo (Rif. 3) o del gruppo della tenuta a soffietto/stelo (Rif. 49).

Nota

Accertarsi che l'inserto di bloccaggio del gruppo dello stelo (Figure 22 e 23, Rif. 48) sia stato prima inserito nel fondo del foro filettato nell'estensione dello stelo.

ATTENZIONE

Nella procedura seguente, adottare le precauzioni del caso per evitare di danneggiare la finitura dell'otturatore della valvola e dello stelo.

d. Bloccare con un morsetto il gruppo dell'otturatore/stelo (Rif. 3) e tenerlo fermo. Usare una chiave a bussola per serrare il gruppo dell'otturatore/stelo (Rif. 3) nell'estensione dello stelo (Rif. 40) o nel gruppo della tenuta a soffietto/stelo (Rif. 49) in base alle specifiche di serraggio dell'estensione dello stelo riportate nella Tabella 9. Adottare le precauzioni del caso per evitare di danneggiare la finitura dell'otturatore della valvola e dello stelo.

e. Per i modelli con cappello con tenuta a soffietto, applicare un lubrificante adatto alle filettature e alla superficie inferiore del dado della tenuta a soffietto (Rif. 51). Avvitare il dado della tenuta a soffietto nel cappello esteso. Usando l'attrezzo per dado della tenuta a soffietto, un tornio o un'alesatrice, serrare il dado della tenuta a soffietto alla coppia indicata nella Tabella 10. Rimuovere il lubrificante in eccesso.

f. Pulire le superfici di appoggio della guarnizione tra corpo e cappello esteso e installare la guarnizione (Rif. 5).

g. Installare il cappello esteso e il gruppo dell'otturatore/stelo sul corpo valvola. Installare i dadi tra corpo e castello (Rif. 7) e serrarli in modo uniforme in sequenza incrociata. Per le specifiche di serraggio, consultare la Tabella 4.

ATTENZIONE

Se si deve riutilizzare la baderna e non è stata rimossa dal cappello, prestare attenzione durante le fasi seguenti a non danneggiarla con le filettature dello stelo.

h. Installare il cappello e il castello dell'attuatore sul cappello esteso e completare il montaggio seguendo le Fasi da 15 a 27 della sezione Sostituzione della baderna, saltando la Fase 16 se non si deve installare una nuova baderna.

Montaggio di un trim bilanciato

(Disponibile solo per DN 80, 100 e 150 [3, 4 e 6 pollici])

Fare riferimento alla Figura 10.

ATTENZIONE

Per proteggere l'anello di tenuta dell'otturatore della valvola (Rif. 37) e accertarsi che faccia tenuta in modo corretto, fare attenzione a non graffiare le superfici della sede scanalata dell'anello nell'otturatore della valvola o qualsiasi altra superficie del nuovo anello.

1. Dopo aver rimosso l'otturatore della valvola (Rif. 3) secondo le istruzioni riportate nella sezione Smontaggio della procedura Manutenzione del trim della valvola, procedere come indicato di seguito:

L'anello di tenuta (Rif. 37) non può essere riutilizzato in quanto è un anello chiuso che deve essere smosso con una leva e/o tagliato per poter essere rimosso dalla sede scanalata. Dopo aver rimosso l'anello di tenuta, l'anello di appoggio elastomerico (Rif. 38), il quale è a sua volta un anello chiuso, può essere rimosso con una leva dalla sede scanalata.

Per installare un nuovo anello di appoggio e anello di tenuta sull'otturatore della valvola, applicare un lubrificante a base di silicone per uso universale ad entrambi gli anelli (Rif. 38 e 37). Posizionare l'anello di appoggio sull'otturatore della valvola (Rif. 3) e nella sede scanalata. Posizionare l'anello di tenuta sul bordo superiore dell'otturatore della valvola (Rif. 3) in modo da inserirlo nella sede

scanalata su un lato dell'otturatore della valvola. Allungare lentamente e con cautela l'anello di tenuta in modo da farlo passare sopra al bordo superiore dell'otturatore della valvola. Il PTFE di cui è composto l'anello di tenuta deve avere il tempo di scorrere plasticamente durante la fase di allungamento, per cui si raccomanda di non strattonare l'anello. L'allungamento dell'anello di tenuta sull'otturatore della valvola può farlo apparire eccessivamente allentato all'interno della sede scanalata, ma dopo l'inserimento all'interno del cappello tornerà alle sue dimensioni originali.

2. Installare l'anello di sede, il gruppo dell'otturatore della valvola/stelo, il cappello e il castello dell'attuatore nel corpo valvola e completare il montaggio seguendo le Fasi da 1 a 3 della sezione Montaggio di un trim non bilanciato.

Targhetta dati di riparazione

Se l'utente finale la richiede, è disponibile una targhetta dati di riparazione opzionale per registrare le modifiche eseguite sul trim della valvola durante la manutenzione (Figura 29). Questa targhetta dati può essere ordinata come pezzo di ricambio e viene montata sulla cassa dell'attuatore con un bullone. Fare riferimento alla sezione Ordinazione dei pezzi di questo manuale.

Come mostrato nella Figura 29, la targhetta dati di riparazione consente al personale di manutenzione di registrare informazioni sul trim quali:

- Data della manutenzione
- Materiale del trim
- Diametro di passaggio
- Capacità di portata (C_v / K_v)
- Caratteristiche del flusso
- Azione dell'attuatore (aria apre o aria chiude)

Manutenzione della tenuta a soffietto

Questa sezione riporta le istruzioni per la sostituzione del gruppo della tenuta a soffietto/stelo (Rif. 49, Figura 23).

1. Rimuovere l'attuatore e il gruppo del cappello secondo le istruzioni riportate nella sezione Sostituzione della baderna (dalla Fase 1 alla Fase 10).
2. Rimuovere i gruppi dell'otturatore/stelo secondo le istruzioni riportate nella sezione Smontaggio del trim della valvola (dalla Fase 2 alla Fase 6).
3. Per installare il nuovo gruppo della tenuta a soffietto/stelo (Rif. 49), eseguire le fasi riportate nella sezione Montaggio del trim della valvola (Fase 3).

Figura 6. Gruppo del volantino del GX Fisher

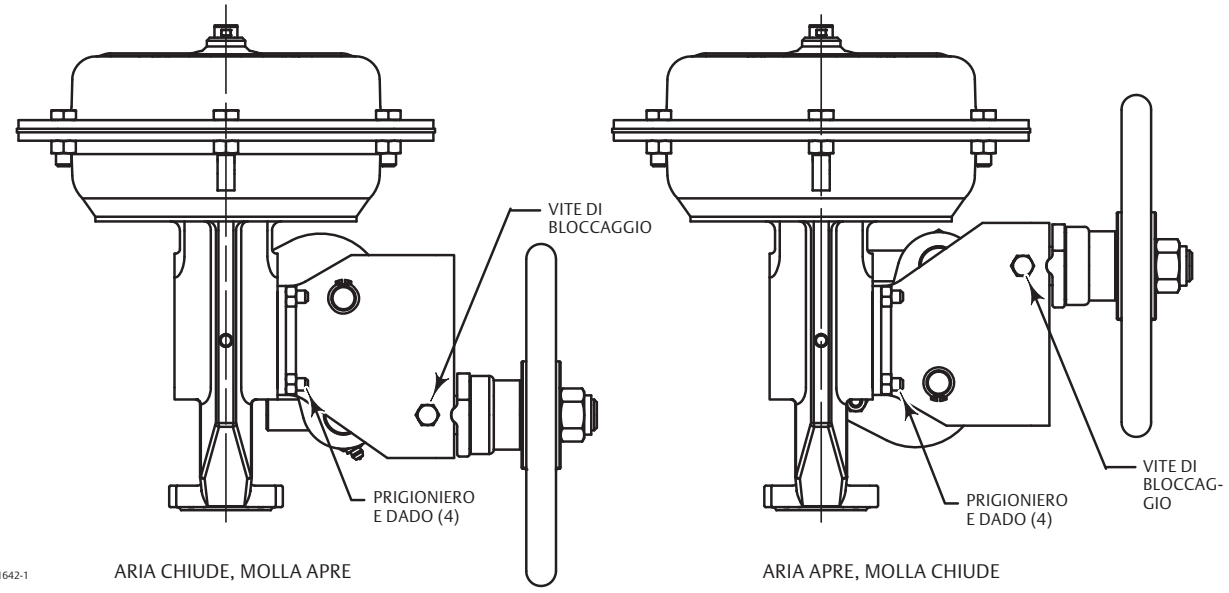
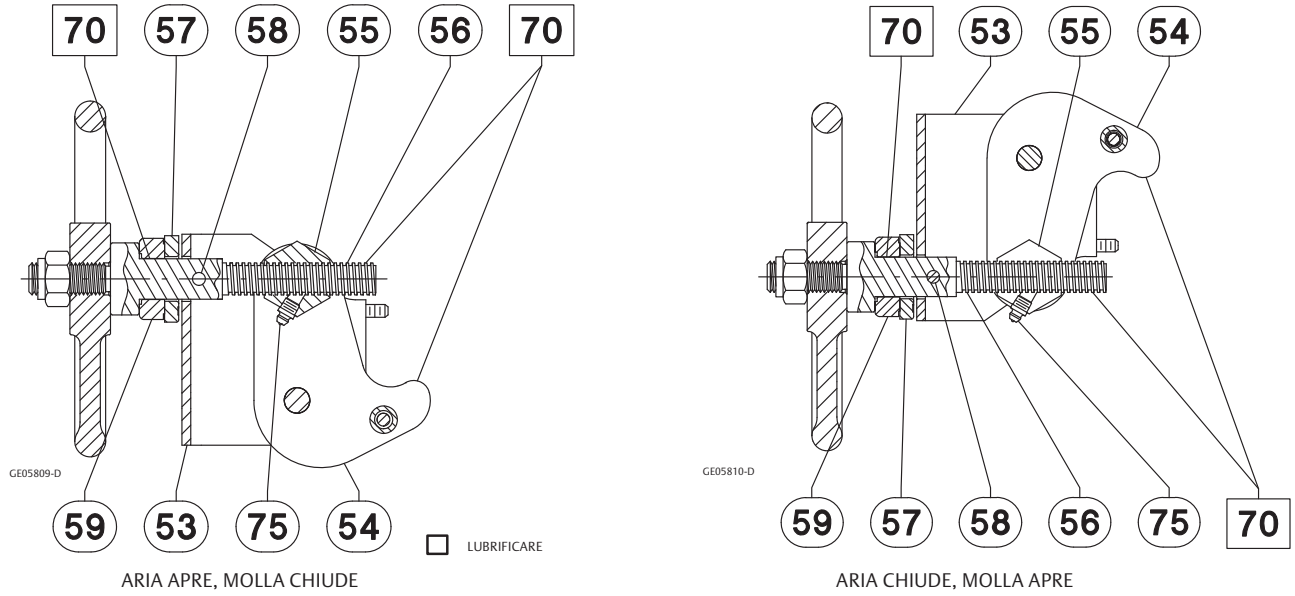


Figura 7. Posizione dell'ingrassatore e orientamento del volantino del GX Fisher



Funzionamento del volantino

ATTENZIONE

Questo volantino è progettato per l'uso solo con attuatori di dimensione 225 e 750 con corsa di 20 mm. Per evitare danni alle apparecchiature, non montare questo volantino su attuatori dimensione 750 con corsa da 40 mm o su attuatori dimensione 1200.

Principi di funzionamento

Il volantino del GX è progettato per comprimere le molle dell'attuatore ed escludere l'azione dell'attuatore in caso di guasto. Girando il volantino si azionano la vite, il dado e le leve. Le leve spingono contro il connettore dello stelo e vi trasferiscono il movimento. Quando si inverte la direzione del volantino, il dado e le leve si sposteranno nella direzione opposta. Una volta che le leve non fanno più battuta contro il connettore dello stelo, usare la vite di bloccaggio per bloccare il volantino in modo da evitare spostamenti indesiderati. Per evitare danni dovuti a un movimento eccessivo, il volantino non deve essere girato più di due giri oltre il punto al quale le leve non fanno più battuta contro il connettore dello stelo.

⚠ AVVERTENZA

Per evitare infortuni o perdita di controllo del processo causati da danni all'apparecchiatura, accertarsi che le leve siano completamente disinnestate e che la vite di bloccaggio sia ben serrata durante il normale funzionamento pneumatico della valvola.

Durante il normale funzionamento pneumatico della valvola, quando il volantino non è necessario, usare la vite di bloccaggio (Figura 6) sul lato della custodia del volantino per bloccare le leve del volantino in modo che non intralcino.

⚠ AVVERTENZA

Per evitare infortuni o danni all'apparec-chiatura causati dall'improvviso spostamento o dalla caduta del gruppo della valvola, non sollevare mai il gruppo della valvola dal volantino.

Installazione del volantino del GX (solo per corsa da 20 mm)

1. Notare l'orientamento delle leve rispetto al connettore dello stelo per la configurazione aria chiude, molla apre o per la configurazione aria apre, molla chiude (Figura 7).
2. Prima dell'installazione, regolare il volantino in modo da consentire il posizionamento delle leve sopra il connettore dello stelo.
3. Installare il volantino sulla piastra di montaggio del GX con quattro dadi (Figura 6), serrandoli ad una coppia di 24 N·m (18 lb-ft).
4. Applicare grasso al litio all'ingrassatore e alla punta delle leve (nel punto in cui fanno battuta contro il connettore dello stelo) (Figura 7).

Funzionamento del limitatore di corsa

Principi di funzionamento

ATTENZIONE

Questo limitatore di corsa è progettato per l'uso solo con attuatori di dimensione 225 e 750 con corsa di 20 mm. Per evitare danni alle apparecchiature, non montare questo limitatore di corsa su attuatori dimensione 750 con corsa da 40 mm o su attuatori dimensione 1200.

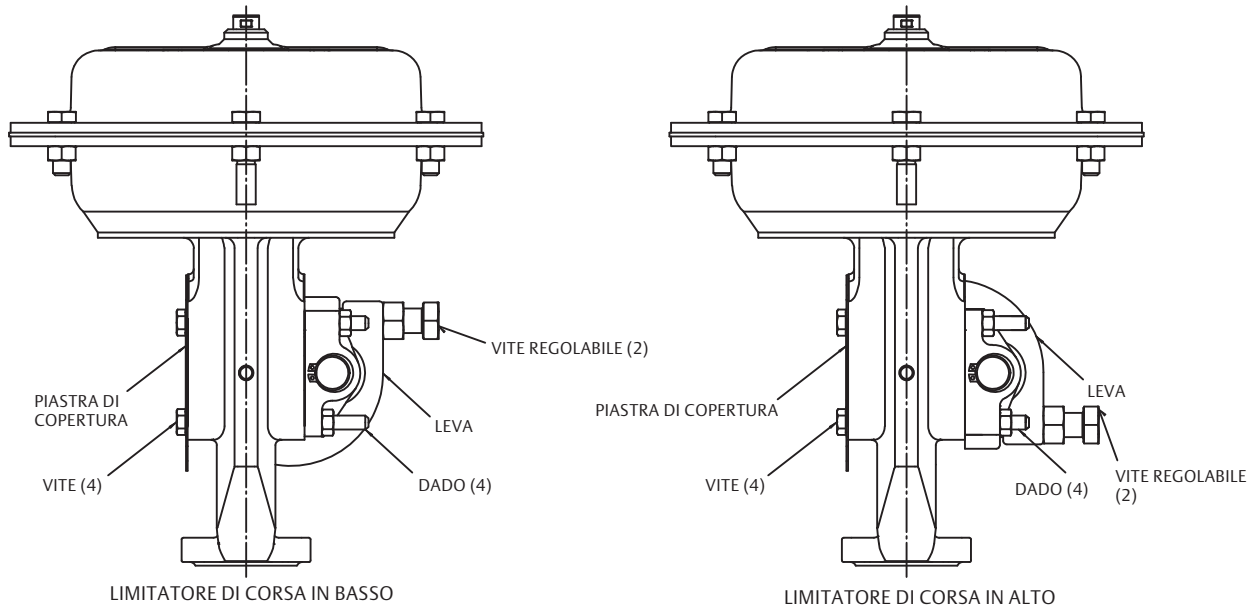
Il limitatore di corsa del GX è progettato per limitare meccanicamente e arrestare la valvola in una posizione prestabilita in caso di emergenza o di perdita di aria dello strumento. Questo gruppo viene montato sul castello con quattro dadi. La leva spinge contro il connettore dello stelo per arrestare la corsa. La posizione del limitatore di corsa può essere regolata tramite due viti regolabili sulla leva (Figura 8). Un gruppo della piastra di copertura è disponibile per evitare pizzicature causate dalla leva (Figura 8).

⚠ AVVERTENZA

Per evitare infortuni o danni all'apparec-chiatura causati dall'improvviso spostamento o dalla caduta del gruppo della valvola, non sollevare mai il gruppo della valvola dal limitatore di corsa.

Per evitare infortuni o perdita di controllo del processo causati da danni all'apparecchiatura, avvitare le viti regolabili, per accertarsi che la leva sia completamente disinnestata durante il normale funzionamento pneumatico della valvola.

Figura 8. Gruppo del limitatore di corsa del GX Fisher



Installazione del limitatore di corsa del GX

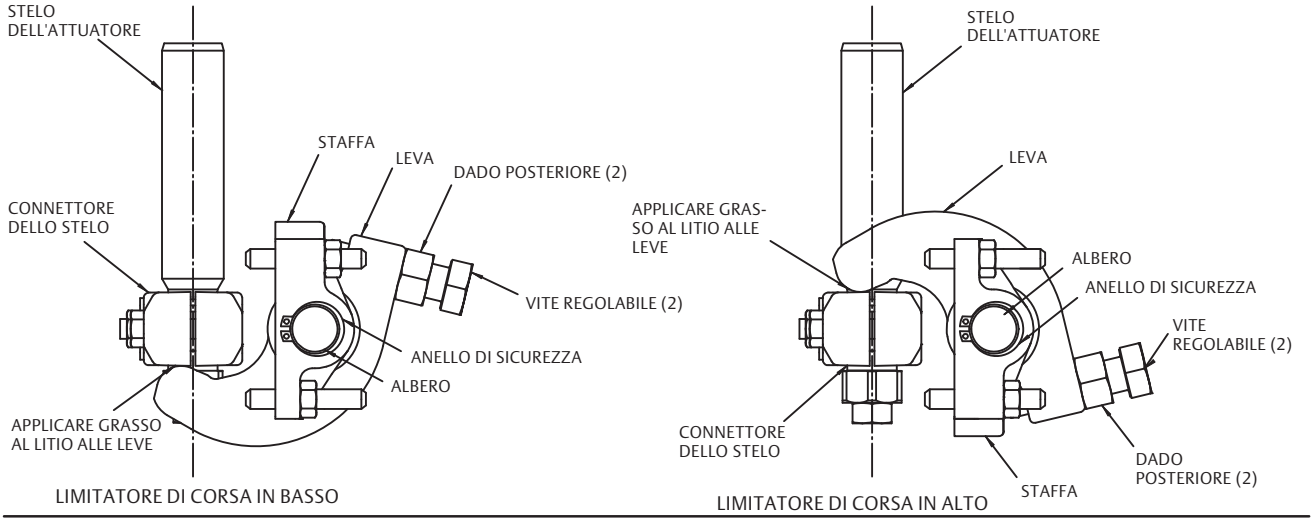
Limitatore di corsa in basso

1. Notare l'orientamento della leva rispetto al connettore dello stelo per il posizionamento del limitatore di corsa in basso (Figura 9). Prima dell'installazione, regolare il limitatore di corsa in modo da consentire il posizionamento della leva sotto il connettore dello stelo.
2. Installare il limitatore di corsa sulla piastra di montaggio del GX con quattro dadi (Figura 8), serrandoli ad una coppia di 24,5 N·m (18 lb-ft).
3. Applicare grasso al litio alla punta della leva (nel punto in cui fa battuta contro il connettore dello stelo) e alle due viti regolabili (Figura 9).

Limitatore di corsa in alto

1. Notare l'orientamento della leva rispetto al connettore dello stelo per il posizionamento del limitatore di corsa in alto (Figura 9). Prima dell'installazione, regolare il limitatore di corsa in modo da consentire il posizionamento della leva sopra il connettore dello stelo.
2. Installare il limitatore di corsa sulla piastra di montaggio del GX con quattro dadi (Figura 8), serrandoli ad una coppia di 24,5 N·m (18 lb-ft).
3. Applicare grasso al litio alla punta della leva (nel punto in cui fa battuta contro il connettore dello stelo) e alle due viti regolabili (Figura 9).

Figura 9. Orientamento del limitatore di corsa del GX Fisher



Impostazione della posizione del limitatore di corsa

Dopo aver inviato il segnale di posizione pneumatico richiesto all'attuatore, avvitare le viti regolabili per accertarsi che la leva faccia battuta contro il connettore dello stelo, quindi serrare il dado posteriore. Controllare la posizione effettiva dello stelo quando si invia il segnale pneumatico al 100%.

La precisione standard per la posizione del limitatore di corsa è +/- 10% per 20 mm di corsa. Per una maggiore precisione, attenersi alla procedura seguente.

1. Inviare il segnale pneumatico per la posizione desiderata all'attuatore.
2. Impostare il limitatore di corsa, avvitare le viti regolabili per accertarsi che la leva faccia battuta contro il connettore dello stelo, quindi serrare il dado posteriore.
3. Inviare un segnale pneumatico al 100%.
4. Misurare la differenza tra la posizione effettiva dello stelo e la posizione desiderata.
5. Inviare il segnale pneumatico per la posizione desiderata meno il differenziale di posizione misurato alla Fase 4.
6. Reimpostare il limitatore di corsa regolando le due viti, quindi serrare il dado posteriore.

Figura 10. Trim bilanciato del GX Fisher (standard per DN 80 e 100 [3 e 4 pollici])

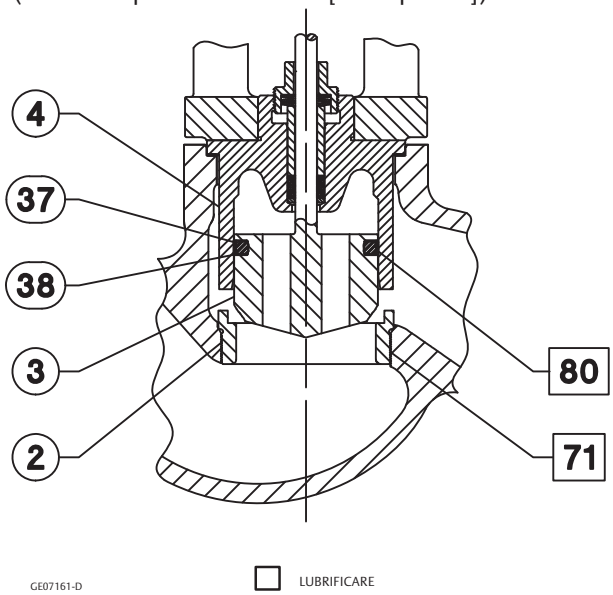


Figura 11. Trim bilanciato del GX Fisher (DN 150 [6 pollici])

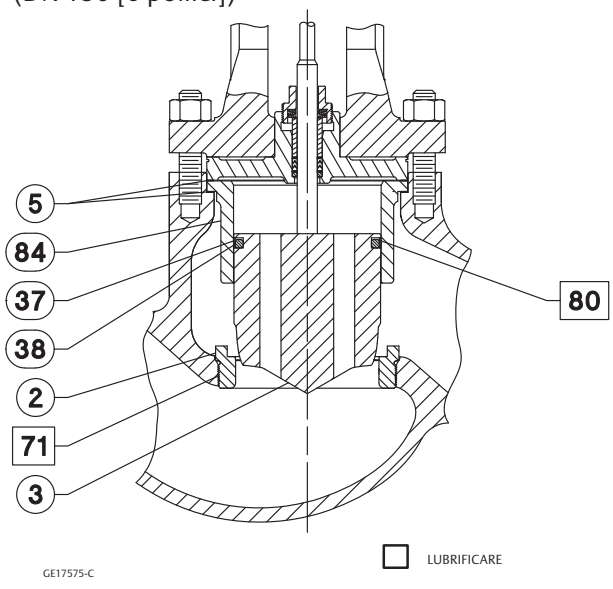


Figura 12. Trim non bilanciato guidato da boccola del GX Fisher (da DN 40 a 150 [da 1-1/2 a 6 pollici])

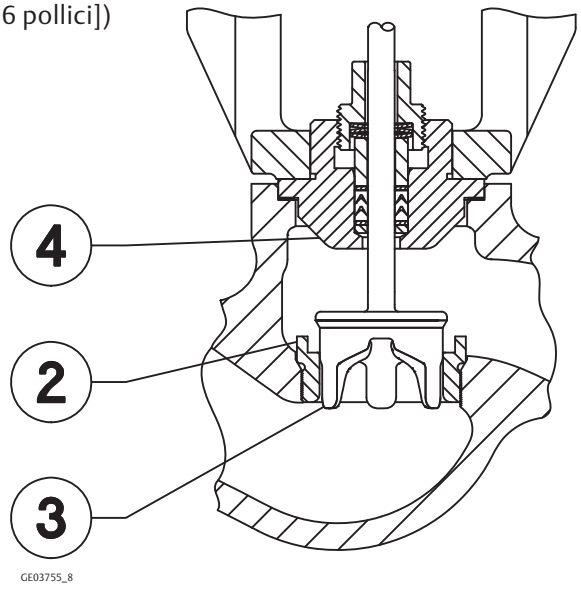


Figura 13. Whisper Trim™ III del GX Fisher (DN 150 [6 pollici])

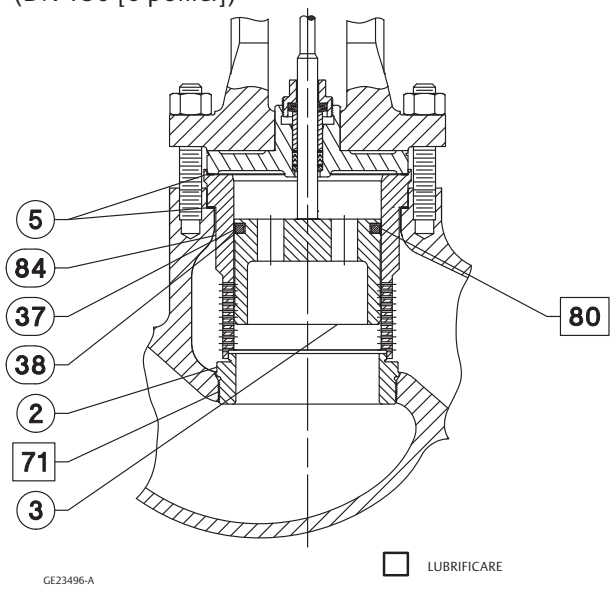


Figura 14. Valvola di controllo GX Fisher con costruzione tipica del trim a sede morbida (diametri di passaggio di 36 mm - 136 mm)

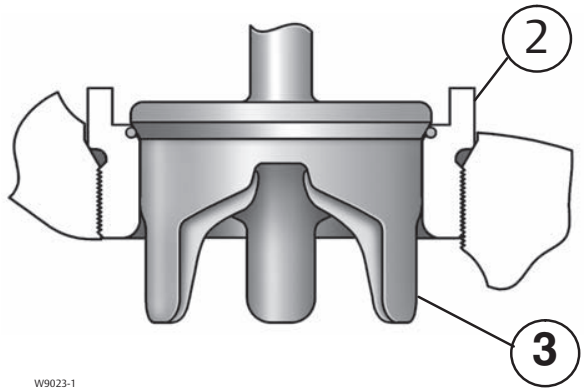


Figura 15. Baderna ENVIRO-SEAL in PTFE del GX Fisher da dimensione DN5 a DN150 (da 1/2 a 6 pollici)

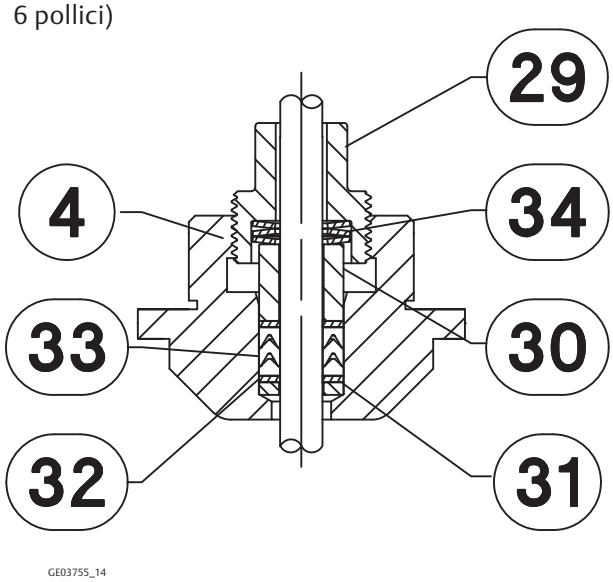


Figura 16. Baderna ENVIRO-SEAL in grafite ULF del GX Fisher da dimensione DN15 a DN100 (da 1/2 a 4 pollici)

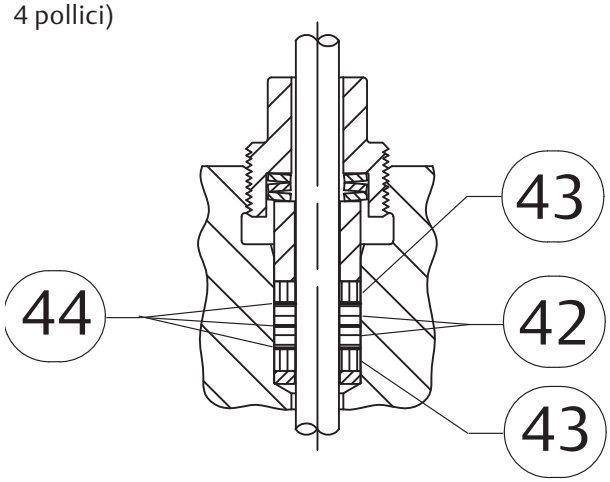


Figura 17. Baderna ENVIRO-SEAL in grafite ULF del GX Fisher solo dimensione DN150 (solo 6 pollici)

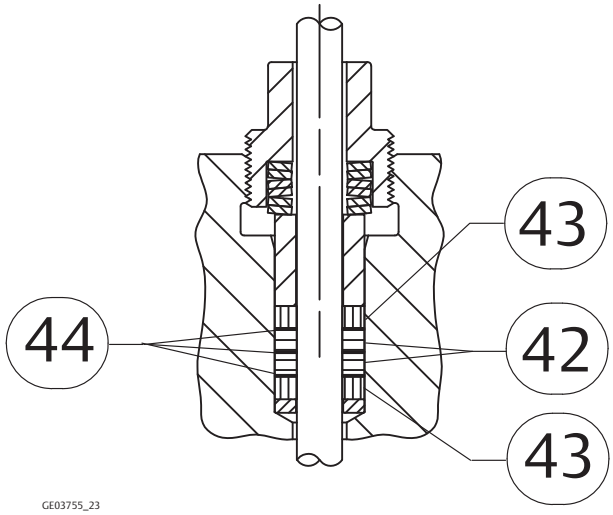


Figura 18. Montaggio del sistema di valvola di controllo e attuatore GX Fisher, aria apre (molla chiude), DN 25 (1 pollice) con otturatore profilato non bilanciato

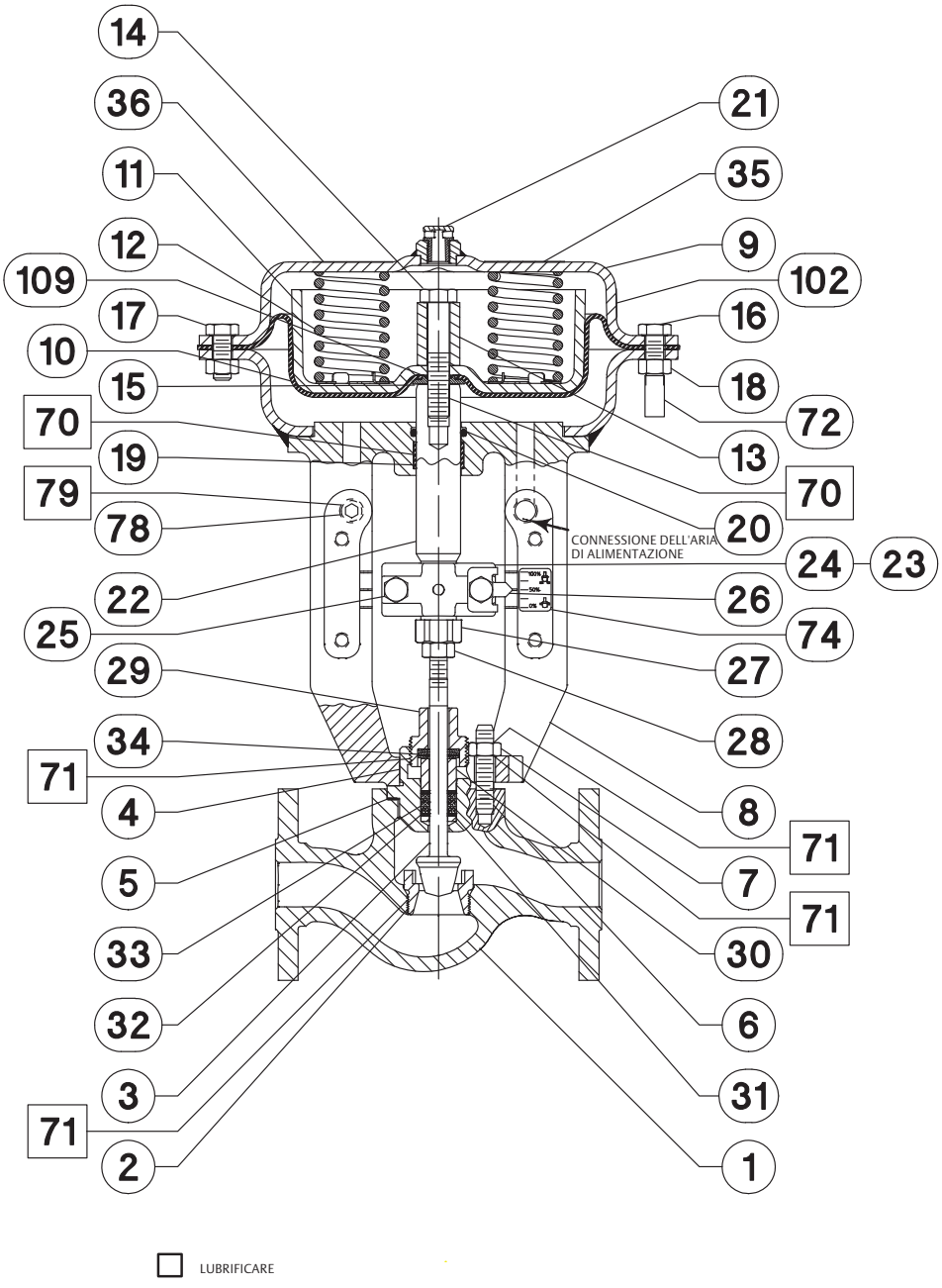


Figura 19. Montaggio del sistema di valvola di controllo e attuatore GX Fisher, aria apre (molla chiude), DN 150 (6 pollici) con otturatore profilato non bilanciato

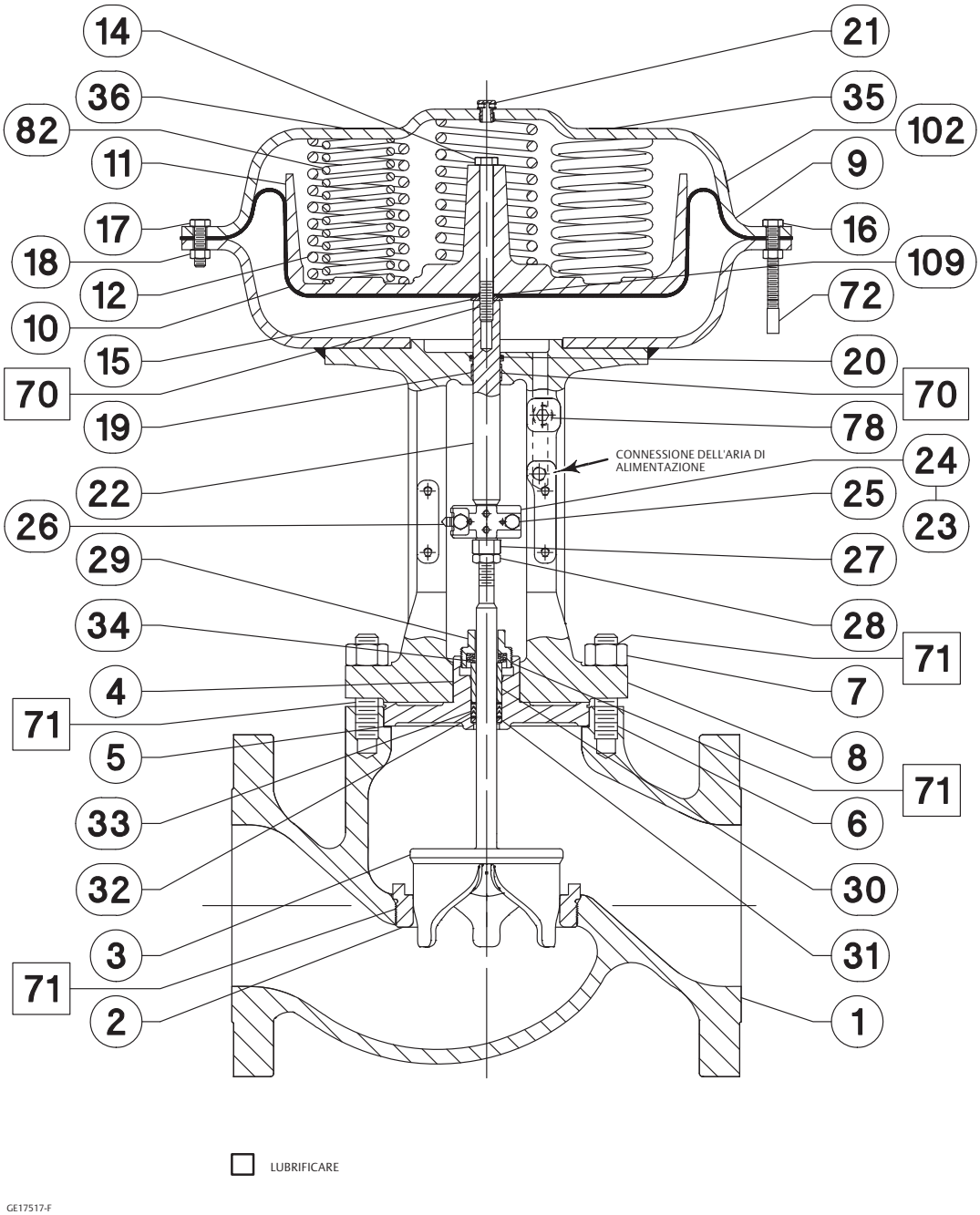


Figura 20. Montaggio del sistema di valvola di controllo e attuatore GX Fisher, aria chiude (molla apre), DN 25 (1 pollice) con otturatore profilato non bilanciato

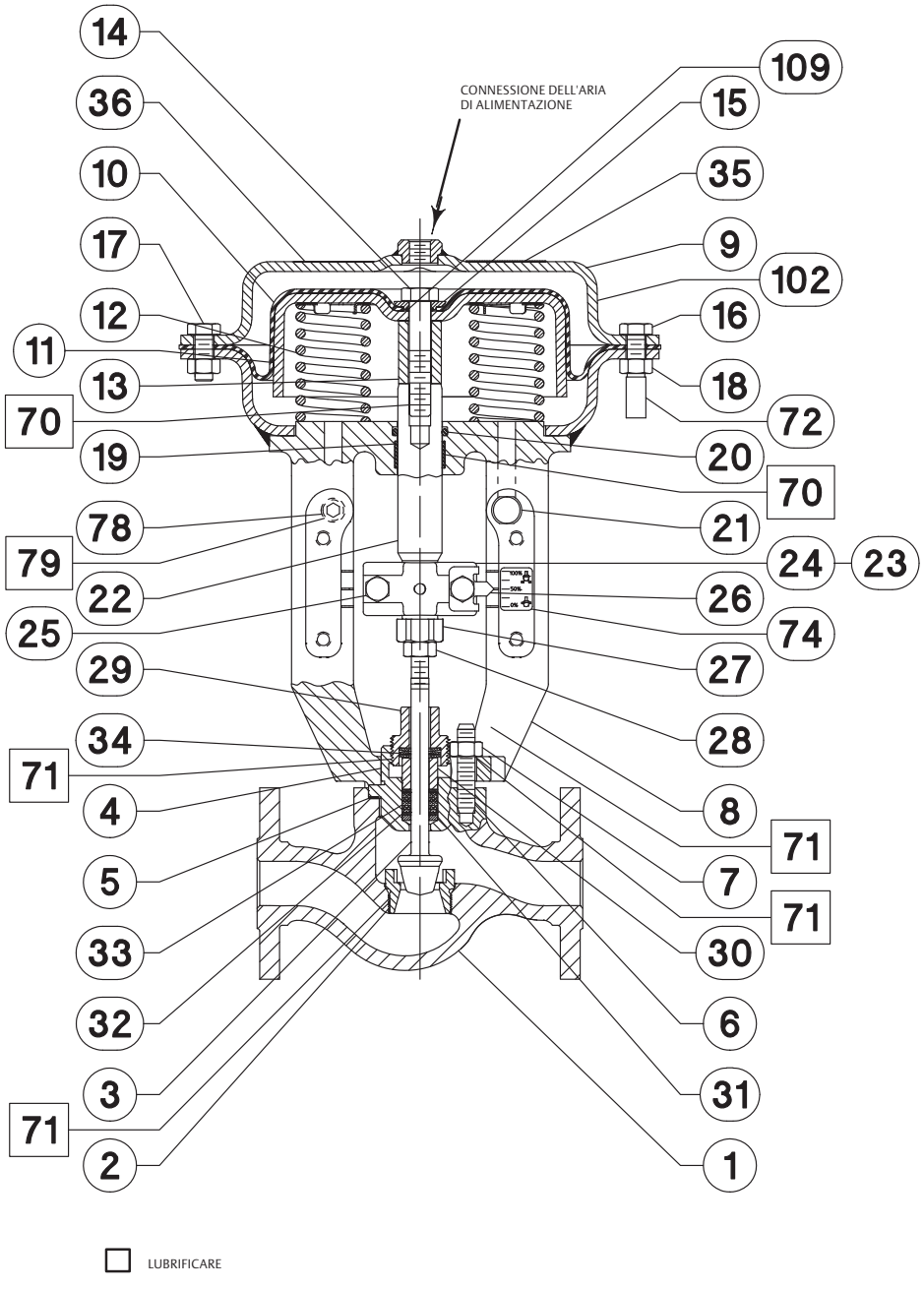


Figura 21. Montaggio del sistema di valvola di controllo e attuatore GX Fisher, aria chiude (molla apre), DN 150 (6 pollici) con otturatore profilato non bilanciato

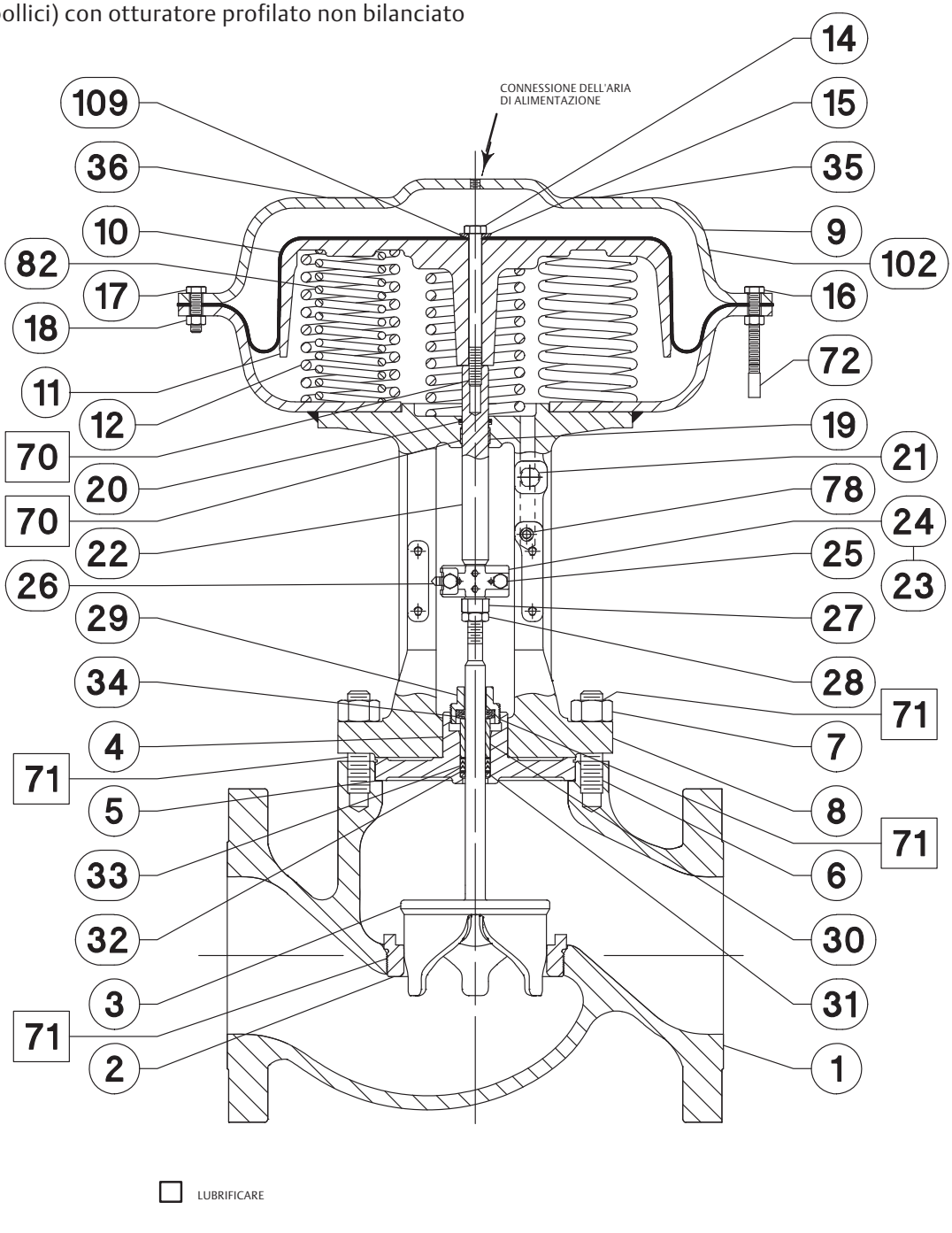


Figura 22. Cappello esteso con baderna ENVIRO-SEAL in grafite ULF

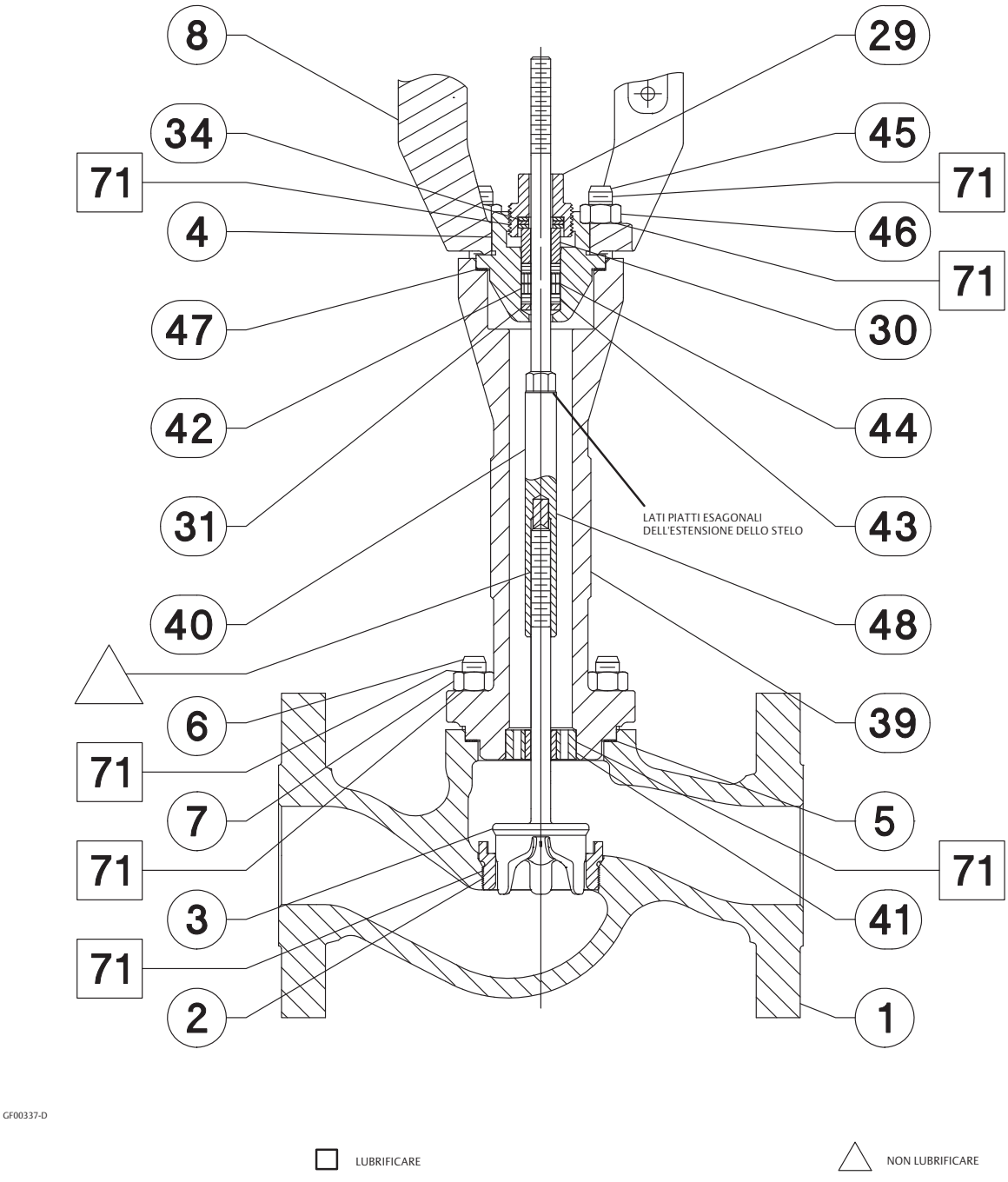


Figura 23. Cappello esteso con tenuta a soffietto con baderna ENVIRO-SEAL in PTFE

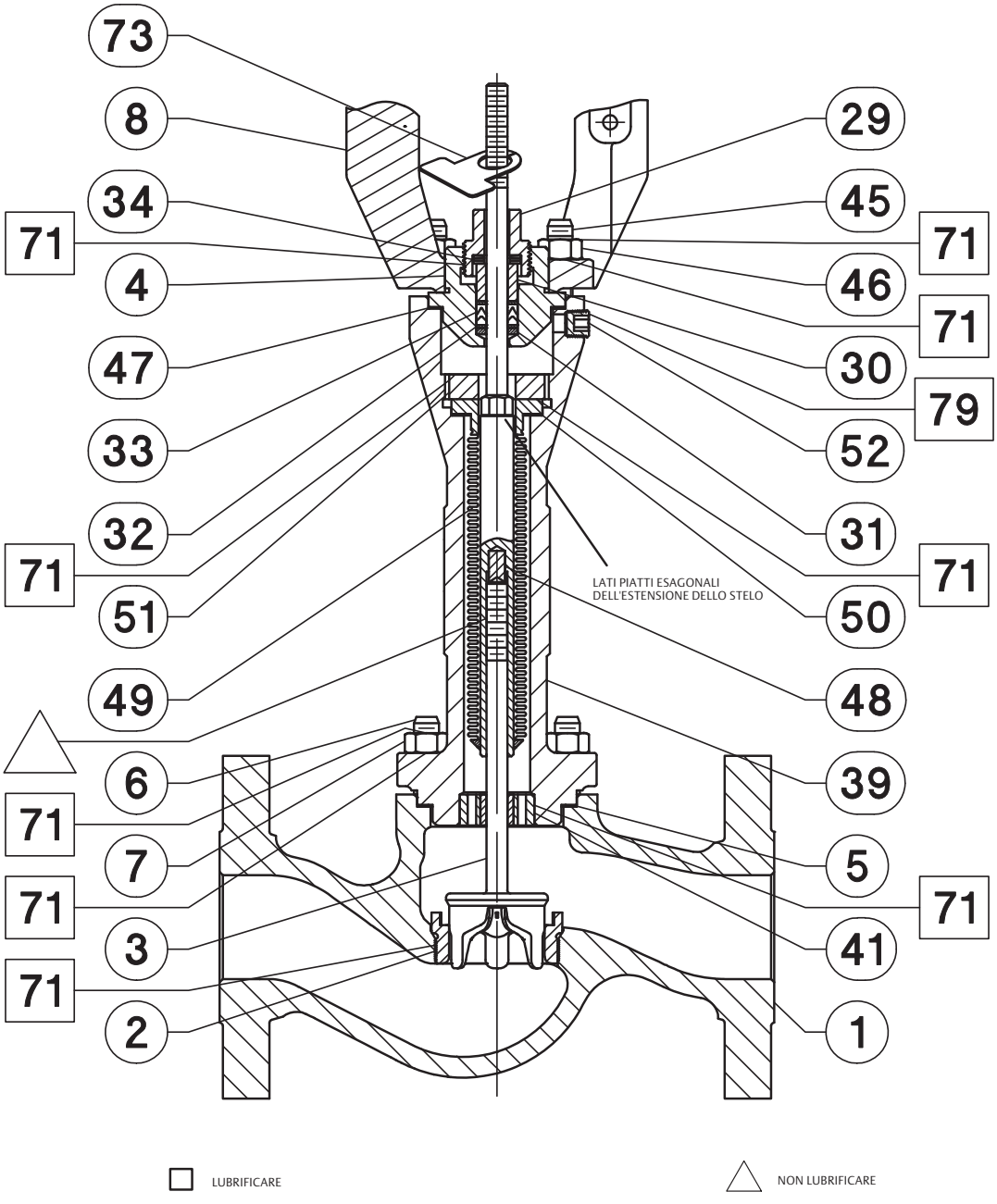


Figura 24. Cappello esteso criogenico

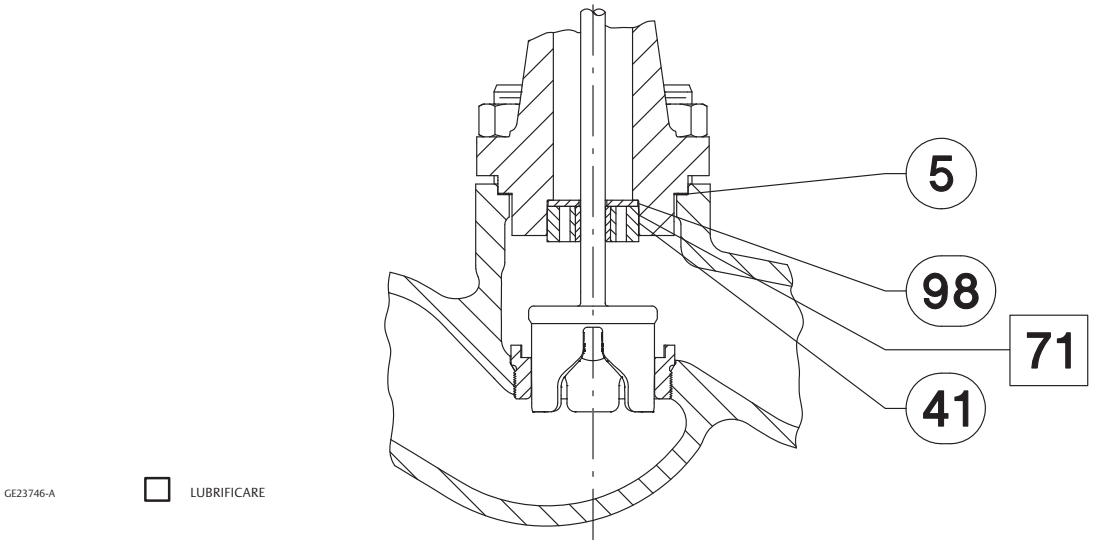


Figura 25. Trim Cavitrol III, DN25, DN40 e DN50 (1, 1-1/2 e 2 pollici) Fisher

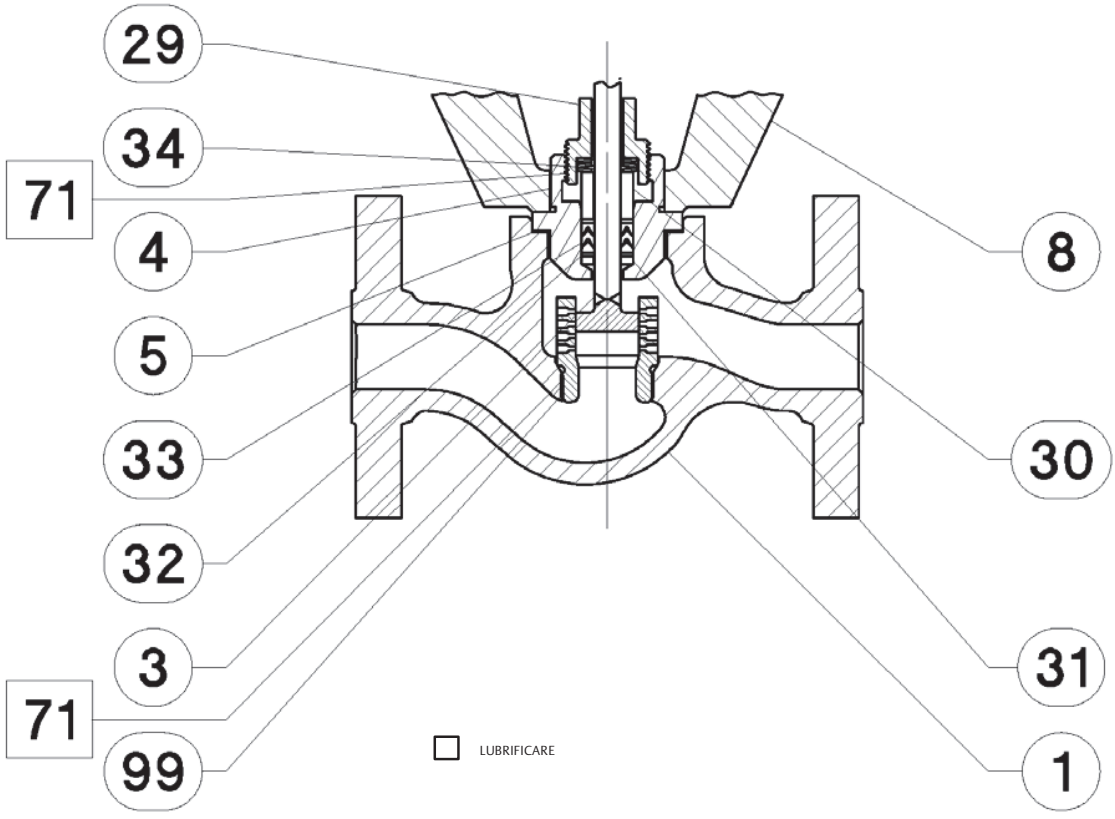
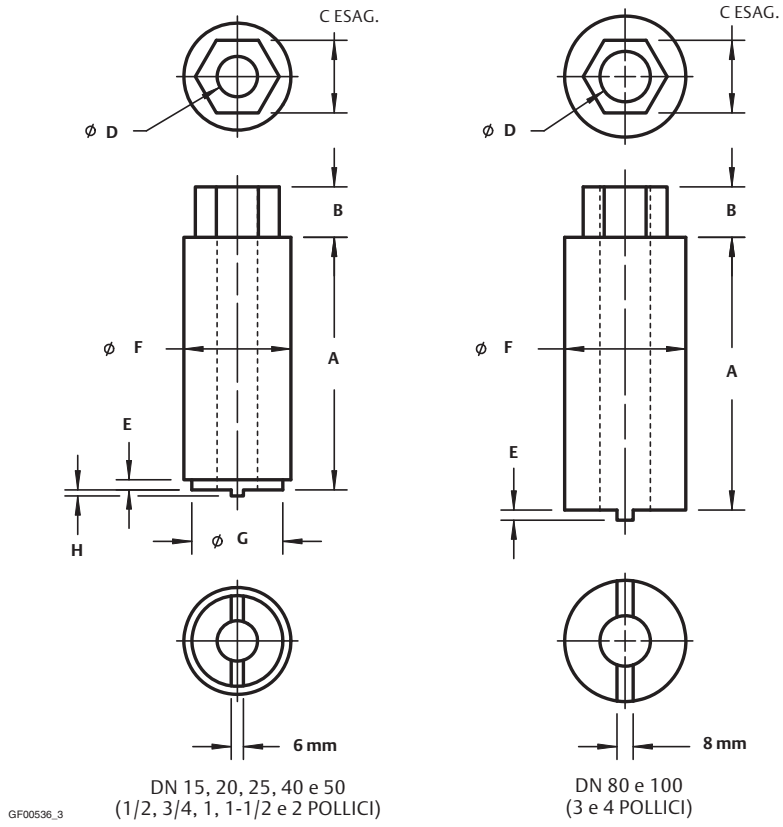


Figura 26. Attrezzo di rimozione e installazione del dado della tenuta a soffietto



DN 15, 20, 25, 40 e 50
(1/2, 3/4, 1, 1-1/2 e 2 POLLICI)

DN 80 e 100
(3 e 4 POLLICI)

Tabella 13. Dimensioni dell'attrezzo di rimozione e installazione del dado della tenuta a soffietto

Dimensione della valvola		A	B	C	D	E	FØ	GØ	H
DN	POLLICI	mm							
15, 20, 25, 40, 50	1/2, 3/4, 1, 1-1/2, 2	125	25	36	20	5	53	45	3
80, 100	3, 4	135	25	1,42	25	5	60	---	---

Figura 27. Gruppo del volantino

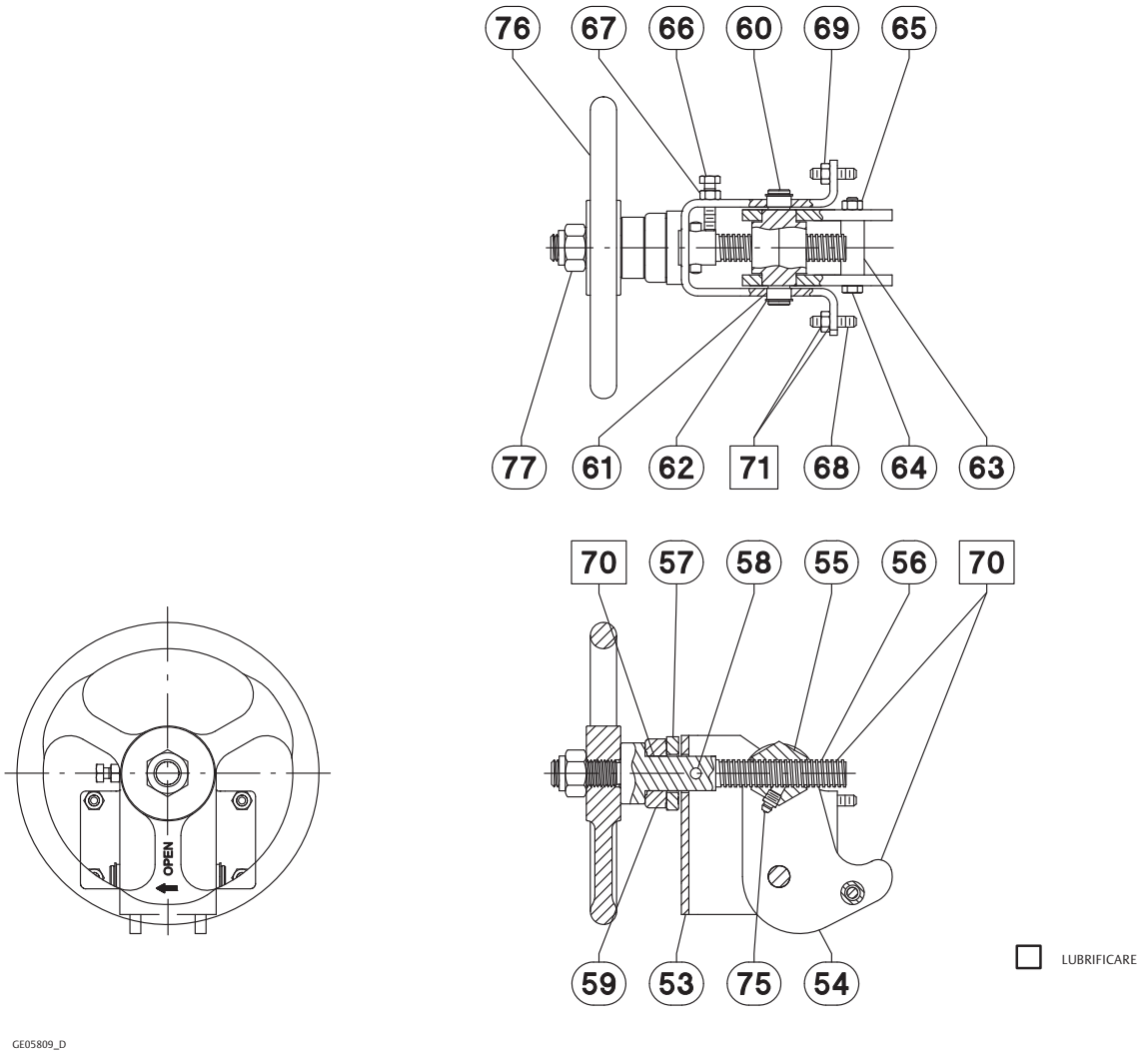


Figura 28. Montaggio dell'attuatore elettrico GX Fisher

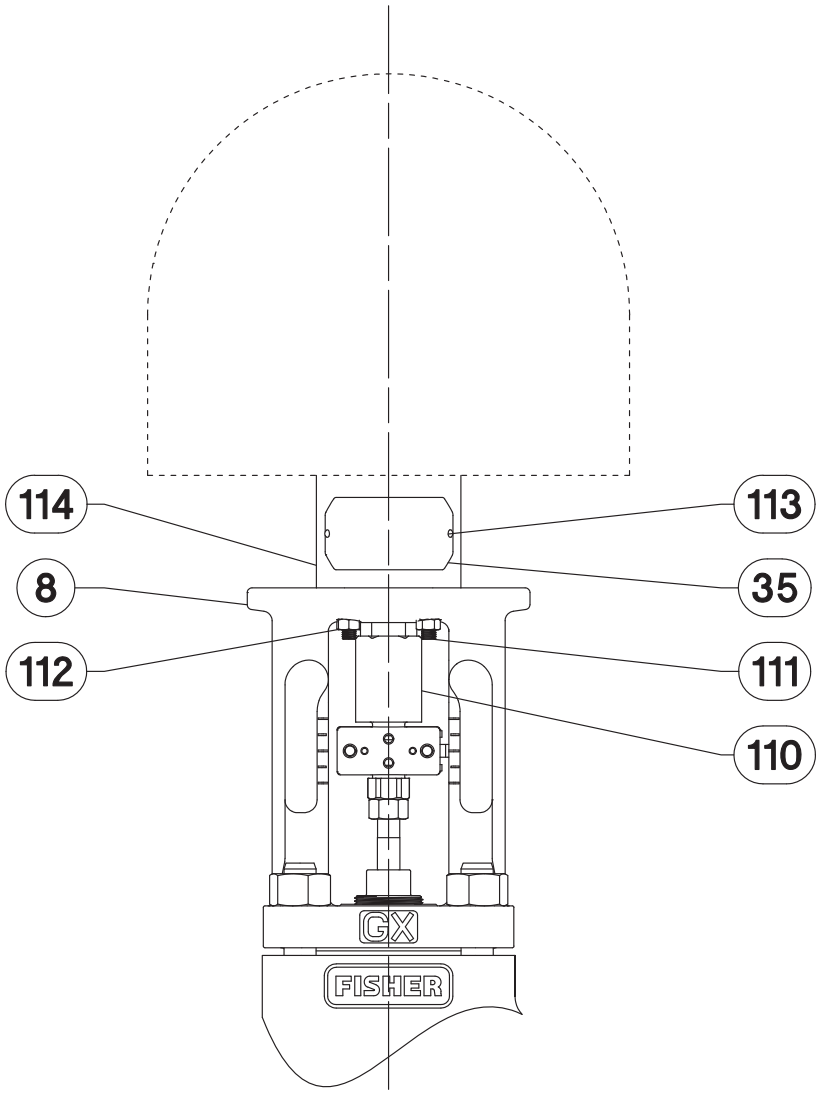
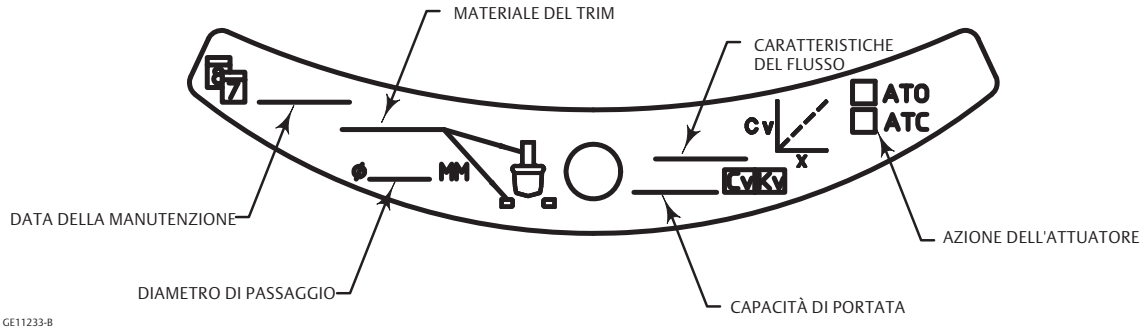


Figura 29. Targhetta dati di riparazione (con spazi per la registrazione delle informazioni di manutenzione del trim)



Ordinazione dei pezzi

A ciascuna valvola è assegnato un numero di serie che è riportato sulla valvola o sulla targhetta dati (Figura 2 e Rif. 35, non in figura). La targhetta dati è normalmente montata sull'attuatore. Fare riferimento al numero di serie quando si contatta l'ufficio vendite Emerson Process Management per ottenere assistenza tecnica. Per ordinare i pezzi di ricambio, fare riferimento al numero di serie e fornire la descrizione riportati nell'elenco pezzi seguente.

⚠ AVVERTENZA

Usare esclusivamente pezzi di ricambio originali Fisher. Non utilizzare per nessun motivo componenti che non siano forniti dalla Emerson Process Management sulle valvole Fisher, in quanto possono annullare la garanzia, possono compromettere le prestazioni della valvola e causare danni e infortuni.

Kit dei pezzi

	Valve Size Stem Diameter	DN15 to DN50 (NPS 1/2 to 2) 10 mm	DN80 and DN100 (NPS 3 and 4) 14 mm	DN150 (NPS 6) 19 mm
PACKING KITS	ENVIRO-SEAL PTFE packing (Contains keys 32 and 33)	RGXPACKX012	RGXPACKX022	RGXPACKX072
	ENVIRO-SEAL Graphite ULF packing (Contains keys 42, 43, and 44)	RGXPACKX052	RGXPACKX042	RGXPACKX082

	Actuator Size	225	750	1200
ACTUATOR KITS	Actuator (Contains keys 10, 15, 19, 109, and 20)	RGX225X0022	RGX750X0032	RGX1200X042

	Valve Size	DN80 (NPS 3)	DN100 (NPS 4)	DN150 (NPS 6)
BALANCED SEAL KITS(1)	Nitrile (Contains keys 37 and 38)	RGXSEALX012	RGXSEALX022	RGXSEALX072
	Ethylene Propylene (EPDM) (Contains keys 37 and 38)	RGXSEALX032	RGXSEALX042	RGXSEALX082
	FKM Fluorocarbon (Contains keys 37 and 38)	RGXSEALX052	RGXSEALX062	RGXSEALX092

1. A Gasket Kit is required when replacing the seals.

	Valve Size	DN15 to DN25 (NPS 1/2 to 1)	DN 40 (NPS 1-1/2)	DN 50 (NPS 2)	DN 80 (NPS 3)	DN 100 (NPS 4)	DN 150 (NPS 6)
GASKET KITS	Body / Bonnet Gasket Kit (Graphite Laminate) (Contains key 5)	GE00077X012	GE00078X012	GE00079X012	GE00080X012	GE00052X012	RGASKETXA62
	Body / Bonnet Gasket and Extension Bonnet Gasket Kit (Graphite Laminate) (Contains keys 5 and 47)	RGASKETXA12	RGASKETXA22	RGASKETXA32	RGASKETXA42	RGASKETXA52	---
	Body / Bonnet Gasket, Extension Bonnet Gasket, and Bellows Gasket (Graphite Laminate) (Contains keys 5, 47, and 50)	RGASKETXB12	RGASKETXB22	RGASKETXB32	RGASKETXB42	RGASKETXB52	---

	Description	DN15 to DN150 (NPS 1/2 to 6)
REPAIR NAMEPLATE	18-8 stainless steel nameplate. Will mount to all GX actuator sizes using casing bolt. See figure 29.	GE11233X012

Elenco pezzi

Nota

Per i numeri pezzo, rivolgersi all'ufficio vendite Emerson Process Management.

Rif.	Descrizione	
1	Valve Body	
2*	Seat Ring	
2*	Cavitrol III Cage	
3*	Valve Plug/Stem	
4	Bonnet	
5*	Body/Bonnet Gasket, graphite laminate	see gasket kits table
6	Body/Bonnet Bolting (4 req'd)	
7	Body/Bonnet Nut (4 req'd)	
8	Actuator Yoke	
9	Upper Diaphragm Casing	
10*	Diaphragm	see actuator kits table
11	Diaphragm Plate	
12	Actuator Springs	
13	Actuator Spacer	
14	Cap Screw	
15	Washer	see actuator kits table
16	Cap Screw, long	
	Size 225 Actuator (2 req'd)	
	Size 750 Actuator (2 req'd)	
	Size 1200 Actuator (4 req'd)	
17	Cap Screw, short	
	Size 225 Actuator (4 req'd)	
	Size 750 Actuator (8 req'd)	
	Size 1200 Actuator (12 req'd)	
18	Hex Nut	
	Size 225 Actuator (6 req'd)	
	Size 750 Actuator (10 req'd)	
	Size 1200 Actuator (16 req'd)	
19*	Actuator Rod Bushing	see actuator kits table
20*	Actuator Rod Seal	see actuator kits table
21	Vent Cap	
22	Actuator Rod	
23	Stem Connector Nut Half	
24	Stem Connector Bolt Half	
25	Cap Screw (2 req'd)	
26	Travel Indicator	
27	Stem Adjustor Nut	
28	Locknut	
29	Packing Follower	
30	Packing Spacer	
31*	Packing Box Ring	
32*	Anti-Extrusion Washer (2 req'd)	see packing kits table
33*	ENVIRO-SEAL PTFE Packing Set	see packing kits table
34	Belleville Spring (3 req'd)	

Rif.	Descrizione	
35	Nameplate	
36	Warning Tag	
37*	Seal Ring	see balanced seal kits table
38*	Backup Ring	see balanced seal kits table
39	Extension Bonnet	
40*	Stem Extension	
41*	Extension Bonnet Lower Bushing	
42*	Graphite ULF Packing Ring (2 req'd)	see packing kits table
43*	Packing Ring (2 req'd)	see packing kits table
44*	Packing Washer (3 req'd)	see packing kits table
45	Yoke/Extension Bonnet Bolting (4 req'd)	
46	Yoke/Extension Bonnet Nut (4 req'd)	
47*	Extension Bonnet Gasket	see gasket kits table
48*	Insert (req'd for assembly of valve stem to extension stem)	
49*	Bellows/Stem Assembly	
50*	Bellows Gasket	see gasket kits table
51	Bellows Nut	
52	Pipe Plug	
53	Handjack Body	
54	Lever	
55	Operating Nut	
56	Drive Screw	
57	Pivot Washer	
58	Grooved Pin	
59	Bearing	
60	Pivot Pin	
61	Bushing	
62	Retainer Ring	
63	Spacer	
64	Cap Screw	
65	Hex Nut	
66	Lock Screw	
67	Hex Nut	
68	Stud	
69	Hex Nut	
70	Lubricant, Lithium Grease	
71	Lubricant, Anti-Seize	
72	Cap Plug	
73	Warning Tag	
74	Travel Indicator Scale	
75	Zerk Fitting	
76	Handwheel	
77	Locknut	
78	Pipe Plug	
79	Anti-seize sealant	
80	Lubricant, silicone sealant	
81	Pipe Plug	
82	Inner Actuator Spring	
84	Guide Sleeve	
84*	Whisper III Cage	
109*	O-ring	see actuator kits table
110	Rod Adaptor	
111	Stud	
112	Nut	
113	Drive Screw	
114	Electric Actuator Spacer	
115	Lead Seal and Wire (not shown)	

*Pezzi di ricambio consigliati.
Fare riferimento a Kit dei pezzi.

Emerson, Emerson Process Management e tutte le loro affiliate non si assumono alcuna responsabilità per la selezione, l'uso o la manutenzione dei prodotti. La responsabilità per la selezione, l'uso e la manutenzione corretti dei prodotti è esclusivamente dell'acquirente e dell'utente finale.

Fisher, FIELDVUE, Cavitrol, ENVIRO-SEAL e Whisper Trim sono marchi appartenenti a una delle società della divisione Emerson Process Management del gruppo Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson e il logo Emerson sono marchi commerciali e marchi di servizio di Emerson Electric Co. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

I contenuti di questa pubblicazione sono presentati solo a scopo informativo e, anche se è stato fatto il possibile per garantirne l'accuratezza, tali contenuti non devono essere interpretati come garanzie, espresse o implicite, in relazione ai prodotti e ai servizi qui descritti, al loro uso o alla loro applicabilità. Tutte le vendite sono soggette ai nostri termini e condizioni, che sono disponibili su richiesta. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche o migliorie al design o alle specifiche di tali prodotti in qualsiasi momento e senza obbligo di preavviso.

Emerson Process Management
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Chatham, Kent ME4 4QZ UK
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

© 2003, 2015 Fisher Controls International LLC. Tutti i diritti riservati.